AGB
R. 6/3

R 6/3

BAMBERG

R 6/3

Gemeinnützige

Naturgeſchichte,

von

Dr. Harald Othmar Lenz,
Lehrer an der Erziehungsanſtalt zu Schnepfenthal.

Dritter Band:

Amphibien. Fiſche. Weichthiere. Kerbthiere.
Pflanzenthiere.

Mit ſechs Tafeln Abbildungen.

Gotha,
Beckerſche Buchhandlung.
1836.

Staatliche
Bibliothek
Bamberg

Vorrede.

In vorliegendem dritten Bande findet der Leſer alle deutſchen Amphibien und Fiſche, nebſt den merkwürdigſten ausländiſchen; auch die deutſchen Weichthiere ſind großentheils aufgenommen; von der unabſehbaren Menge deutſcher Kerbthiere ſind die merkwürdigen, die leicht zu ſammelnden, die häufig vorkommenden und in die Augen fallenden ausgewählt. Von den Pflanzenthieren ſind nur wenige beſchrieben. Sie machen den Beſchluß des Thierreichs.

Weitere Belehrung ſuche man übrigens in folgenden Werken:

H. O. Lenz, Schlangenkunde. Gotha, Becker. 1832. 4⅓ Thlr.

Röſel v. Roſenhof, Naturgeſch. der Fröſche. Nürnb. 1800. 32 Thlr.

Bloch, ökonom. Naturgeſchichte der Fiſche. Mit 216 illum. Taf. Berlin 1783. 8. 25 Thlr. — Eine größere Ausgabe in 4. u. Fol. 180 Thlr.

Cuvier et Valenciennes, Histoire naturelle des poissons. Paris. Das neueſte große Werk über Fiſche, bis 1836 11 Bde.

Hartmann, helvetiſche Ichthyologie. Zürich 1827. 1 Thlr. 16 gr.

Friedr. Teichmann, die Teichfiſcherei. Leipz. Baumg. 1831. 9 gl.

Martini, neues ſyſtemat. Konchylienkabinet, fortgeſetzt von Chemnitz, mit 215 illum. Kpfrn. 4. Nürnb., 1769—1795. 210 Thlr.

Pfeiffer, Beſchreibung deutſcher Land- und Waſſerſchnecken. Berlin. Schüppel. 1821. 7 Thlr. 12 gr.

Sturm, Deutſchlands Fauna, Amphibien, 6 Hefte zu 1 Thlr. — Inſekten, 9 Bändchen zu 2 Thlr. 20 gl. (Enthält nur Käfer.) — Würmer, 8 Hefte zu 18 gl. — Dieſe Werke Sturms enthalten zahlreiche, ausgemalte, vortreffliche, von ihm ſelbſt verfertigte Abbildungen.

De Geer, Mémoire pour servir à l'histoire naturelle des insectes, Stockholm. 1752—78, oder: Abhandlung zur Geſchichte der Inſekten. Nürnberg, Bauer u. R. 1778—83. 30 Thlr. 16 gl.

Réaumur, Mémoires pour servir à l'histoire des insectes. 6 vol. 4. Paris. 1734—42.

Röſel v. Roſenhof, Inſektenbeluſtigungen. 4 Theile, Nürnberg, 1747. 36 Thlr. Ein ausgezeichnetes Werk.

Hahn, Monographie der Spinnen. Nürnb. 1821—33. 7 Hft. 9⅓ Thlr. — Die wanzenartigen Inſekten. 1831—34. 12 Hfte. 10 Thlr.

Herbſt, Verſuch einer Naturgeſchichte der Krabben und Krebſe. Berlin, Reimer. 1782—1803. 45 Thlr. 16 gl.

Herold, Entwickelungsgeſchichte der Schmetterlinge. Marburg, Krieger. 1815. 8 Thlr. 12 gl. — Unterſuchungen über die Bildungsgeſchichte wirbelloſer Thiere im Eie. Marburg. 1824. 8 Thlr.

Latreille, histoire naturelle des crustacées et des insectes. Paris. 1802—1805.

Ahrens et Germar, Fauna insectorum Europae, fasc. 1—17. Halle, Kümmel. 1812—34. 22 Thlr. 16 gl.

Bechſtein und Scharfenberg, vollſtändige Naturgeſchichte aller ſchädlichen Forſtinſekten. Leipz., Gleditſch. 1805. 8 Thlr. 16 gl.

Bechſtein, Forſtinſektologie. Gotha, Hennings. 1819. 2 Thlr. 16 gl.

Bouché, Naturgeſchichte der ſchädl. und nützl. Garteninſekten. Berlin, 1833. 20 gl. — Naturgeſchichte und Beſchreibung v. Inſekten, Larven und Puppen. Berlin, Nicolai. 1834. 1 Thlr. 16 gl.

Dejean et Latreille, iconographie des insectes coleoptères d'Europe. Paris. 1824.

Dejean, catalogue des coleoptères. Paris. 1821.

Eſper, die europ. Schmetterlinge in Abbild. Nürnb., Palm. 147 Thlr. Eine neue Ausgabe hiervon, mit Zuſätzen von Charpentier, iſt bis zur 16. Lief. zu 6 Thlr. 16 gl. erſchienen. — Die Pflanzenthiere in Abbld. Nürnb., Bauer u. Raſpe. 45 Thlr. 12 gl.

Fabricius, Entomologia systematica. Hafniae, 1792—94. 8 Thlr. 12 gl. — Systema eleutheratorum. Kiliae 1801. 5 Thlr. 12 gl. — Systema antliatorum. Braunschw. 1808. 2 Thlr. 12 gl. — Systema glossatorum. 1807. — Syst. rhyngotorum. 1803. 2 Thlr.

Hübner, Sammlung europäiſcher Schmetterlinge, 5 Bde. Augsburg. 1796—1824.

Keferſtein, üb. den unmitt. Nutzen der Inſekten. Erfurt, 1827. 12 gl.

Kirby and Spence, introduction to Entomology. London. 1818. — Einleitung in die Entomologie. Stuttgart, Cotta. 1823. 8 Thlr. 8 gl.

Meigen, ſyſtematiſche Beſchreibung der europäiſchen zweiflügeligen Inſekten. Hamm, 1818—30. 21 Thlr. — Handbuch für Schmetterlingsſammler. Aachen, 1830. 4 Thlr. — Die europäiſchen Schmetterlinge in Abbild. Aachen, 1829—32. 17 Thlr. 16 gl.

Ochſenheimer u. Treitſchke, europ. Schmetterlinge. 1807—35. 29 Thlr. 7 gl.

Treitſchke, Hülfsbuch für Schmetterlingsſammler. Wien, Wallißhauſer. 1834. $2\frac{2}{3}$ Thlr.

Panzer, Deutſchlands Inſekten, fortgeſetzt von Herrich-Schäffer. Bis jetzt mehr als 130 Hfte Abbild. deutſcher Inſekten, das Heft zu 21 ggl.

Rudolphi, Entozoorum historia naturalis. Leipz., Brockhaus. 1808—1810. 7 Thlr. 12 gl. — Entozoorum synopsis. Berol. 1819. 5 Thlr.

Wiegmann und Ruthe, Handbuch der Zoologie. Berlin, Lüderitz. 1832. 2 Thlr. 6 gl.

Schnepfenthal, im Junius 1836.

H. O. Lenz.

Ueberſicht der Eintheilung der Amphibien.

---

1. Ordnung: Schildkröten. Seite 3. — 1. Gattung: Schildkröte. Seite 5.

2. Ordnung: Echſen. S. 8. — 1. Gattung: Krokodil. S. 8. — 2. G.: Eidechſe. S. 16. — 3. G.: Chamäleon. S. 20.

3. Ordnung: Schlangen. S. 21. — 1. Gattung: Blindſchleiche. S. 22. — 2. G.: Rieſenſchlange. S. 24. — 3. G.: Schlinger. S. 25. — 4. G.: Natter. S. 26. — 5. G.: Otter. S. 28. — 6. G.: Naja. S. 33. — 7. G.: Klapperſchlange. S. 34. — 8. G.: Dreieckkopf. S. 36. — 9. G.: Prunkotter. S. 36. — 10. G.: Hyder. S. 37.

4. Ordnung: Batrachier. S. 37. — 1. Gattung: Froſch. S. 37. — 2. G.: Salamander. S. 43. — 3. G.: Olm. S. 45.

Ueberſicht der Eintheilung der Fiſche.

1. Ordnung: Stachelfloſſer. S. 55. — 1. Familie: Percoiden. S. 56. — 1. Gattung: Barſch. S. 56. — 2. G.: Sander. S. 57. — 3. G.: Schroll. S. 57. — 4. G.: Trachȳnus. S. 57. — 5. G.: Rothbart. S. 58. — 2. Familie: Panzerwangen: S. 58. — 6. G.: Knurrhahn: S. 58. — 7. G.: Groppe. S. 59. — 8. G.: Stichling. S. 60. — 3. Familie: Skombrinen. S. 61. — 9. G.: Makrele. S. 61. — 10. G.: Schwertfiſch. S. 62. — 11. G.: Caranx. S. 62. — 12. G.: Zeus. S. 62. — 4. Familie: Landkriecher. S. 63. — 5. Fam.: Gobioiden. S. 63. — 13. G.: Schleimfiſch. S. 63. — 14. G.: Anarrhĭchas. S. 63. — 15. G.: Meergrundel. S. 64. — 6. Fam.: Armfloſſer. S. 64. — 16. G.: Seeteufel. S. 64.

2. Ordnung: Weichfloſſer. S. 65. — 1. Familie: Bauchfloſſer. S. 65. — 1. G.: Karpfen. S. 65. — 2. G.: Schmerl. S. 76. — 3. G.: Hecht. S. 78. — 4. G.: Fliegfiſch. S. 79. — 5. G.: Wels. S. 80. — 6. G.: Salm. S. 81. — 7. G.: Häring. S. 87. — 2. Familie: Kehlfloſſer. S. 90. — 8. G.: Schellfiſch. S. 90. — 9. G.: Plattfiſch. S. 94. — 10. G.: Seehaſe. S. 96. — 11. G.: Schiffshalter. S. 96. — 3. Familie: Kahlbäuche. S. 97. — 12. G.: Aal. S. 97. — 13. G.: Zitteraal. S. 100. — 14. G.: Sandaal. S. 102.

3. Ordnung: Büſchelkiemer. S. 103. — 1. G.: Nadelfiſch. S. 103.

4. Ordnung: Knorpelfiſche mit freien Kiemen. S. 104. — 1. Gattung: Stör. S. 104.

5. Ordnung: Knorpelfiſche mit feſtſitzenden Kiemen. S. 106. — 1.

Gattung: Hai. S. 106. — 2. G.: Sägefiſch. S. 109. — 3. G.: Rochen. S. 109.
6. Ordnung: Saugende Knorpelfiſche. S. 111. — 1. Gattung: Pricke. S. 111. — 2. G.: Bauchkieme. S. 112.

Ueberſicht der Eintheilung der Weichthiere.

1. Ordnung: Kopffüßler. S. 114. — 1. Gattung: Tintenfiſch. S. 114. — 2. G.: Papiernautilus. S. 115. — 3. G.: Schiffs-boot. S. 115.
2. Ordnung: Floſſenfüßler. S. 116.
3. Ordnung: Bauchfüßler. S. 116. — 1. Familie: Lungenſchnek-ken. S. 116. — 1. Gattung: Nacktſchnecke. S. 116. — 2. G.: Schnirkelſchnecke. S. 119. — 3. G.: Schraubenſchnecke. S. 123. — 4. G.: Tellerſchnecke. S. 123. — 5. G.: Schlamm-ſchnecke. S. 123. — 6. G.: Blaſenſchnecke. S. 124. — 2. Familie: Kammkiemler. S. 124. — 7. G.: Mondſchnecke. S. 124. — 8. G.: Paludīna. S. 125.
4. Ordnung: Kopfloſe. S. 125. — 1. Gattung: Auſter. S. 126. — 2. G.: See-Perlenmuſchel. S. 127. — 3. G.: Mießmuſchel. S. 131. — 4. G.: Teichmuſchel. S. 132. — 5. G.: Fluß-Perlenmuſchel. S. 132. — 6. G.: Rundmuſchel. S. 134.
6. Ordnung: Rankenfüßler. S. 137.

Kerbthiere.

Ueberſicht der Eintheilung der Ringelwürmer.

1. Gattung: Sandwurm. S. 139. — 2. G.: Regenwurm. S. 139. — 3. G.: Egel. S. 142. — 4. G.: Drahtwurm. S. 146.

Ueberſicht der Eintheilung der Kruſtaceen.

1. Ordnung: Malacostrăca. S. 146. — 1. Gattung: Krebs. S. 146. — 2. G.: Flohkrebs. S. 152. — 3. G.: Waſſeraſſel. S. 153. — 4. G.: Aſſel. S. 153.
2. Ordnung: Entomostrăca. S. 154. — 1. G.: Kiefenfuß. S. 154.

Ueberſicht der Eintheilung der Arachniden.

1. Gattung: Spinne. S. 155. — 2. G.: Skorpion. S. 163. — 3. G.: Bücherſkorpion. S. 164. — 4. G.: Kanker. S. 165. — 5. G.: Milbe. S. 165.

Ueberſicht der Eintheilung der Inſekten.

1. Ordnung: Vielfüße. S. 173. — 1. Gattung: Tauſendfuß. S. 174. — 2. G.: Skolopender. S. 175.
2. Ordnung: Zottenſchwänze. S. 175. — 1. G.: Zuckergaſt. S. 175.
3. Ordnung: Läuſe. S. 175. — 1. Gattung: Laus. S. 176.

4. Ordnung: Flöhe. S. 177. — 1. Gattung: Floh. S. 177.

5. Ordnung: Käfer. S. 180. — 1. Abtheilung: Pentamĕra. S. 181. — 1. Familie: Carnivŏra. S. 181. — 1. Gattung: Sandkäfer. S. 181. — 2. G.: Laufkäfer. S. 182. — 3. G.: Tauchkäfer. S. 198. — 4. G.: Wirbelkäfer. S. 200. — 2. Familie: Brachelȳtra. S. 201. — 5. G.: Raubkäfer. S. 201. — 3. Familie: Serricornĭa. S. 203. — 6. G.: Prachtkäfer. S. 203. — 7. G.: Schmidt. S. 204. — 8. G.: Leuchtkäfer. S. 206. — 9. G.: Fliegenkäfer. S. 207. — 10. G.: Bohrkäfer. S. 209. — 4. Familie: Clavicornĭa. S. 211. — 11. G.: Immenkäfer. S. 211. — 12. G.: Stutzkäfer. S. 212. — 13. G.: Aaskäfer. S. 213. — 14. G.: Glanzkäfer. S. 215. — 15. G.: Pelzkäfer. S. 216. — 16. G.: Fugenkäfer. S. 217. — 5. Familie: Palpicornĭa. S. 218. — 17. G.: Waſſerkäfer. S. 219. — 18. G.: Kugelkäfer. S. 220. — 6. Familie: Lamellicornĭa. S. 220. — 19. G. Miſtkäfer. S. 220. — 20. G.: Erdkäfer. S. 224. — 21. G.: Nashornkäfer. S. 224. — 22. G.: Laubkäfer. S. 225. — 23. G.: Goldkäfer. S. 228. — 24. G.: Schröter. S. 230. — 2. Abtheilung: Heteromĕra. S. 232. — 1. Familie: Melasōma. S. 232. — 25. G.: Schattenkäfer. S. 232. — 2. Familie: Stenelȳtra. S. 234. — 26. G.: Düſterkäfer. S. 234. — 27. G.: Fadenkäfer. S. 235. — 28. G.: Schwarzkäfer. S. 235. — 29. G.: Oedemĕra. S. 235. — 3. Familie: Trachelĭäa. S. 236. — 30. G.: Lagrĭa. S. 236. — 31. G.: Feuerkäfer. S. 236. — 32. G.: Mordēlla. S. 237. — 33. G.: Blaſenkäfer. S. 238. — 3. Abtheilung: Tetramĕra. S. 240. — 1. Familie: Rhynchophŏra. S. 241. — 34. G.: Muffelkäfer. S. 241. — 35. G.: Rüſſelkäfer. S. 242. — 2. Familie: Xylophăga. S. 251. — 36. G.: Borkenkäfer. S. 251. — 37. G.: Getreidekäfer. S. 254. — 38. G.: Lyctus. S. 255. — 3. Familie: Platysōma. S. 255. — 39. G.: Plattkäfer. S. 255. — 4. Familie: Longicornĭa. S. 255. — 40. G.: Bockkäfer. S. 256. — 41. G.: Halbbockkäfer. S. 260. — 42. G.: Schmalbockkäfer. S. 260. — 5. Familie: Eupŏda. S. 263. — 43. G.: Zirpkäfer. S. 264. — 6. Familie: Cyclĭca. S. 265. — 44. G.: Stachelkäfer. S. 265. — 45. G.: Schildkäfer. S. 265. — 46. G.: Blattkäfer. S. 266. — 4. Abtheilung: Trimĕra. S. 272. — 47. G.: Sonnenkäfer. S. 272. — 48. G.: Fühlkäfer. S. 276. — 49. G.: Clavĭger. S. 276.

6. Ordnung: Geradflügler. S. 276. — 1. Gattung: Ohrwurm. S. 277. — 2. G.: Schabe. S. 278. — 3. G.: Mantis. S. 279. — 4. G.: Grille. S. 279.

7. Ordnung: Halbflügler. S. 286. — 1. Familie: Heteroptĕra. S. 286. — 1. Gattung: Wanze. S. 286. — 2. G.: Waſſerſkorpion. S. 295. — 3. G.: Waſſerwanze. S. 296. — 2. Fam.: Homo-

ptĕra. S. 298. — 4. G.: Laternenträger. S. 298. — 5. G.: Cikade. S. 298. — 6. G.: Blattfloh. S. 301. — 7. G.: Blaſenfuß. S. 302. — 8. G.: Blattlaus. S. 302. — 9. G.: Schildlaus. S. 304.

8. Ordnung: Netzflügler. S. 305. — 1. Gattung: Libelle. S. 306. — 2. G.: Eintagsfliege. S. 308. — 3. G.: Schnabelfliege. S. 309. — 4. G.: Ameiſenlöwe. S. 310. — 5. G.: Florfliege. S. 311. — 6. G.: Kameelhalsfliege. S. 311. — 7. G.: Termite. S. 312. — 8. G.: Perlfliege. S. 314. — 9. G.: Köcherfliege. S. 314.

9. Ordnung: Hautflügler. S. 316. — 1. Familie: Sägeträger. S. 316. — 1. Gattung: Blattweſpe. S. 316. — 2. G.: Holzweſpe. S. 321. — 2. Familie: Fadenträger. S. 322. — 3. G.: Schlupfweſpe. S. 322. — 4. G.: Gallweſpe. S. 327. — 5. G.: Zehrweſpe. S. 329. — 6. G.: Goldweſpe. S. 329. — 3. Familie: Stachelträger. S. 330. — 7. G.: Ameiſe. S. 330. — 8. G.: Mutille. S. 340. — 9. G.: Raupentödter. S. 341. — 10. G.: Weſpe. S. 345. — 11. G.: Biene. S. 350.

10. Ordnung: Schmetterlinge. S. 390. — 1. Gattung: Tagfalter. S. 393. — 2. G.: Schwärmer. S. 412. — 3. G.: Spinner. S. 421. — 4. G.: Eule. S. 448. — 5. G.: Spanner. S. 460. — 6. G.: Zünsler. S. 469. — 7. G.: Wickler. S. 470. — 8. G.: Motte. S. 473. — 9. G.: Federmotte. S. 479.

11. Ordnung: Zweiflügler. S. 480. — 1. Familie: Fadenmücken. S. 480. — 1. Gattung: Mücke. S. 480. — 2. G.: Schnake. S. 482. — 2. Familie: Tanyſtomen. S. 484. — 3. G.: Raubfliege. S. 485. — 4. G.: Schweber. S. 485. — 5. G.: Trauerfliege. S. 486. — 6. G.: Schnepfenfliege. S. 486. — 3. Familie: Bremſen. S. 486. — 7. G.: Bremſe. S. 486. — 4. Familie: Atherocĕra. S. 488. — 8. G.: Blumenfliege. S. 488. — 9. G.: Breme. S. 492. — 10. G.: Stechfliege. S. 494. — 11. G.: Fliege. S. 494. — 5. Familie: Puppenleger. S. 500. — 12. G.: Lausfliege. S. 501.

Pflanzenthiere.

Ueberſicht der Eintheilung der Echinodermen.

1. Gattung: Seeſtern. S. 502. — 2. G.: Seeigel. S. 503. — 3. G.: Holothurie. S. 504.

Ueberſicht der Eintheilung der Eingeweidewürmer.

1. Gattung: Fadenwurm. S. 504. u. ſ. w.

Meerneſſeln. S. 508.

Polypen. S. 508.

Infuſionsthierchen. S. 510.

Dritte Klaſſe der Wirbelthiere:

Amphibien, Amphibia.

Die Amphibien (Reptilien) ſind, gleich den Vögeln und Fiſchen, eierlegende Wirbelthiere; ihr Blut iſt roth, und hat ungefähr den Wärmegrad der Luft oder des Waſſers, worin ſie ſich gerade befinden, ſie müſſen daher bei eintretendem Froſte oder im Eiſe gefrieren und ſuchen aus dieſem Grunde während der kalten Zeit froſtfreie Ruheſtätten, um in einem Zuſtande, welcher an Erſtarrung grenzt, die Rückkehr der wärmeren Zeit zu erwarten. Durchdringender Froſt hat auf ſie eine verſchiedene Wirkung: Fröſche ſieht man in Luft oder Eis zu Eisklumpen gefrieren, dann wieder aufthaun und davon hüpfen; Waſſerſalamander ebenfalls ohne Schaden in Eis einfrieren; Eidechſen und Schlangen in Froſtluft auch gefrieren, aber nicht wieder erwachen. Selbſt in heißen Ländern wirkt die kühle, obgleich froſtloſe, Jahreszeit kräftig ein: Cunningham („Zwei Jahre in Neuſüdwales") berichtet, daß auch in Neuholland im Winter Eidechſen und Schlangen erſtarren, ja er ſah eine Schlange ſogleich erſtarren und unterſinken, als ſie in ein kaltes Gewäſſer gejagt wurde. Während bei den Säugethieren und Vögeln alles aus dem Körper nach dem Herzen zurückkehrende Blut, bevor es ſeinen Umlauf von neuem beginnt, erſt durch die Lunge ſtrömen muß, geſchieht dies bei den Amphibien nur mit einem Theile der Blutmaſſe, und ſie können auch eine gänzliche Unterdrückung des Athmens weit länger ertragen als die eben genannten warmblütigen Wirbelthiere. Das Herz der Amphibien hat 1 oder 2 Vorkammern und eine einfache oder unvollkom-

men geſchiedene Herzkammer; ihre Lungen ſind häutige Säcke mit wenig Blutgefäßen, bei manchen blaſenartig, bei andern durch häutige Scheidewände in Zellen getheilt. Die Batrachier athmen in ihrer frühen Jugend, bis die Lungen ſich entwickeln, Waſſer durch Kiemen, und wenige behalten dieſe für immer neben den Lungen bei. Das Zwerchfell fehlt. Die Nahrung wird faſt bloß aus dem Thierreiche bezogen; die meiſten haben Zähne, aber ſie dienen nur zum Feſthalten, nicht zum Kauen; die Beute wird ganz verſchluckt. Der Magen iſt eine Erweiterung der Speiſeröhre; er iſt ſehr dehnbar; ſie können viel auf Einmal freſſen, aber auch ſehr lange hungern. Der Darm iſt hinter dem Magen eng und wird nach ſeinem Ausgange zu weit. Leber, Bauchſpeicheldrüſe und Nieren ſind vorhanden. Das Weibchen hat 2 Eierſtöcke; wenn die Eier gelegt werden, ſo iſt darin das Junge entweder noch gar nicht, oder ſchon großentheils, oder auch ganz ausgebildet; bei einigen kriechen die Jungen ſchon aus, bevor die Eier gelegt ſind und kommen dann lebendig zur Welt. Keine Amphibie bebrütet ihre Eier, und die meiſten bekümmern ſich um ſelbige nicht mehr, ſobald ſie gelegt ſind. Das Gehirn iſt verhältnißmäßig klein und beſteht aus 3 hinter einander liegenden Markmaſſen; es iſt weniger als bei Säugethieren und Vögeln der Hauptſitz des Empfindungsvermögens, daher hat man Amphibien noch ziemlich lange leben ſehn, nachdem ſie des Gehirns oder des ganzen Kopfes beraubt waren; auch hat man das Herz noch mehrere Stunden ſchlagen ſehn, nachdem es herausgeriſſen war; man hat Schlangen, die aller Eingeweide beraubt waren, noch mehrere Tage leben ſehn. Aeußerlich iſt ihr Körper mit Hornplatten, oder nackter Haut bedeckt. Nicht alle Amphibien bedürfen zur Fortpflanzung der Paarung; bei mehreren Batrachiern werden die Eier vom Männchen befruchtet, wann ſie ſchon gelegt ſind. Im Vergleich mit Säugethieren und Vögeln ſind die Amphibien träge Thiere, und diejenigen, welche im Stande ſind, ſchnelle Bewegungen zu machen, bewegen ſich meiſt nur auf kurze Zeit ſchnell, vorzüglich wenn ſie nach Nahrung haſchen oder einen Feind fliehen.

Die Klaſſe der Amphibien zerfällt in 4 Ordnungen: 1) Schildkröten. 2) Echſen. 3) Schlangen. 4) Batrachier.

Erſte Ordnung der Amphibien:

Schildkröten, Chelonii.

Ihr Herz hat 2 Vorkammern und eine in 2 mit einander in Verbindung ſtehende Theile geſchiedene Herzkammer. Der Rücken wird von einem Schilde bedeckt, welches von den mit einander verwachſenen Ribben gebildet wird; die Unterſeite des Thieres iſt von einem Schilde gedeckt, welches das Bruſtbein vorſtellt. Von den Wirbeln ſind nur die des Halſes und Schwanzes beweglich. Es ſind 4 Beine vorhanden. Keine Zähne; aber bei den meiſten ſind die Kinnladen mit Horn überzogen. Da die Ribben unbeweglich ſind, ſo muß die Schildkröte athmen, indem ſie die Luft verſchluckt: ſie ſchließt nämlich die Naſenlöcher und Kinnladen und treibt durch die Zunge und Kehlmuskeln die Luft in die Luftröhre. Die Lungen ſind ſehr groß. Die Eier der Schildkröten haben eine kalkig-pergamentartige Schale; die Mutter gräbt eine Grube, legt ſie hinein und deckt ſie zu. Es ſind ſehr langſame Thiere, die ein äußerſt zähes Leben haben und ſehr alt werden. In den Gärten der engliſchen Biſchöfe werden regelmäßig welche gehalten und dort hat man ihr Alter ſchon oftmals nachgerechnet. In den biſchöflichen Palaſt zu Fulham wurde eine im Jahre 1628 gebracht und ſtarb 1753; in dem zu Peterborough ſtarb vor wenigen Jahren eine, welche über 220 Jahre daſelbſt geweſen war; in der Bibliothek des Lambethpalaſtes befindet ſich die Schale einer Schildkröte, die im Jahre 1623 dahin kam und bis 1730 dort lebte.

Die Schildkröten ſind ſehr unſchädliche, und mehrere von ihnen durch ihr Fleiſch, ihre Eier, ihre Schale, dem Menſchen ſehr nützliche Thiere. Merkwürdig iſt, was Humboldt über ihre Benutzung in Süd-Amerika erzählt. Ohnweit des Hafens von Encamerada bei Caycara, mitten im Strome des Orenoko, landete er am 6. April an einer Inſel, woſelbſt er über 300 Indianer verſammelt fand, welche unter Hütten von Palmblättern lagerten. Ein Geiſtlicher und ein Krämer, welcher ſchon 10 Jahre hindurch die Eierſammlung beſucht hatte, führte ihn auf der Inſel herum, und als ſie auf einer großen, ebenen Sandfläche ſtanden, ſagte der Geiſtliche: „So weit ihr hier ſehen könnt, liegen Schildkröteneier unter der Erdſchicht.“ Man verſicherte, es gäbe kein Eiland und kein Ge-

ſtade am Ausfluſſe des Orenoko bis hierher und weiter hinauf, wo nicht Schildkröteneier in Menge gefunden würden. Die Arrau-Schildkröte, deren Eier vorzüglich geſammelt werden, wiegt ausgewachſen 40—50 Pfund und ihre Eier, die größer als Tauben- und kleiner als Hühnereier ſind, haben einen kalkigen Ueberzug, der ſo hart iſt, daß die Kinder mit dieſen Eiern Fangball ſpielen. Die Arrau-Schildkröten halten vom Januar an in Rotten zuſammen, kommen aus dem Waſſer hervor, und liegen den ganzen Hornung hindurch auf dem Sande. Zu Anfang März ziehn ſie ſchaarenweis auf die Inſeln und Küſten, die ſich am beſten zum Eierlegen eignen. Zu Tauſenden umlagern ſie im Waſſer, den Kopf und Hals darüber herausgeſtreckt, ſolche Oerter, in lange Reihen geordnet, und achten darauf, ob von Menſchen oder Jaguaren keine Gefahr droht. Die Indianer ſtellen dann in gewiſſer Ferne um ſolche Oerter Schildwachen aus, welche die Schiffe anhalten, mitten im Strome zu fahren, und alles Störende zu beſeitigen ſuchen, damit die ſo wichtige Eierlegung nicht behindert werde. Das Eierlegen geſchieht immer zur Nachtzeit und fängt gleich mit Sonnenuntergang an. Das Thier gräbt mit ſeinen langen, mit gekrümmten Nägeln verſehenen Hinterpfoten eine Grube, welche 3 Fuß Durchmeſſer hat und 2 Fuß tief iſt. Manche dieſer Thiere werden vom Morgen übereilt, aber ſie ſind dann ſo eifrig im Graben der Neſter, oder im Legen der Eier, oder im Zudecken derſelben, daß ſie ſich eher greifen laſſen, als daß ſie von der unvollendeten Arbeit gehen. Zu Ende März und zu Anfang des April beziehen die Indianer an den 3 Hauptlegeörtern ordentliche Lager. Die Geiſtlichen haben eine gewiſſe Ordnung in das Geſchäft gebracht; dadurch iſt der Ertrag der Eierſammlung vermehrt; doch kann man noch immer rechnen, daß der dritte Theil beim Sammeln zerbrochen oder zertreten wird. Iſt das Lager aufgeſchlagen, ſo ernennt der vorſtehende Geiſtliche ſeinen Bevollmächtigten, welcher den eierhaltenden Boden in verſchiedene Theile nach der Anzahl der Volksſtämme ſondert, die an der Sammlung Theil haben. Eine Fläche von 120 Fuß Länge, 30 Fuß Breite gibt für 250 Thaler Oel. Die Indianer graben die Erde mit den Händen auf, legen die ausgehobenen Eier in kleine Körbe, tragen ſie in's Lager, werfen den Inhalt in lange hölzerne Tröge voll Waſſer, zerſtoßen die Eier darin und ſetzen den Brei der Sonne aus. Das Gelbe, als der ölige Theil, ſetzt ſich dann oben, wird abgeſchöpft und auf einem ſtarken Feuer gekocht. Gut zubereitet liefern auf dieſe Weiſe die Eier ein ganz kla-

res, geruchloſes Oel von gelblicher Farbe, das nicht bloß in Lampen, ſondern auch zur Zubereitung der Speiſen verbraucht wird. Selten trifft man aber ganz gutes Schildkrötenöl; das meiſte iſt faulig, was daher rührt, daß ein großer Theil der Eier ſchon angebrütet iſt und alſo ſchon junge Schildkröten enthält. Die Inſel, worauf Humboldt der Eierſammlung beiwohnte, liefert jährlich 25,000 Flaſchen Oel. Zweihundert Eier ſind zur Füllung einer Flaſche nöthig. Jede weibliche Schildkröte legt 100—116 Eier. Der Jaguar verzehrt jährlich eine große Menge von Schildkröteneiern, welche auch von Menſchen, in der Sonne gedörrt oder leicht geſotten, vielfach genoſſen werden und nicht unangenehm ſchmecken. Auch viele Schildkröten ſelbſt werden von den Jaguaren verſpeiſt. Sie wenden ſolche um und höhlen dann die Schalen ſo vortrefflich aus, als wäre es mit chirurgiſchen Meſſern geſchehen. Neben den Jaguaren vertilgen die Krokodile viel Schildkröten, vorzüglich kleine. Die jungen Schildkröten entſchlüpfen nur zur Nachtzeit ihren Eiern und ſammeln ſich wie die jungen Krokodile in ſeichten, warmen Lachen.

Einzige Gattung:
Schildkröte, Testūdo, Linn.

a) Landſchildkröten, Chersīne, Merr. Das Rückenſchild hoch gewölbt und, wie das mit ihm feſt verwachſene Bruſtſchild, ſehr hart. Kopf und Beine können eingezogen werden. Zehen bis zu den ſtumpfen Nägeln, deren vorn 5, hinten 4 ſind, verwachſen.

1) Die griechiſche Schildkröte, Testūdo graeca. Schöpf. t. 8. 9. Platten des Rückenſchildes gefurcht, gelb mit ſchwarzen Flecken. 25 Randplatten. Sie bewohnt die Küſten des Mittelmeers, erreicht ſelten 1 Fuß Länge, lebt von Blättern, Früchten, Inſekten, Würmern u. ſ. w., bringt den Winter in einem ſelbſt gegrabenen Loche zu, paart ſich im Frühjahr, wobei das Männchen wie eine junge Katze ſchreit, und legt 4 bis 5 Eier, welche Taubeneiern gleichen. — 2) T. indĭca. Oſtind. Oft 4½ Fuß lang mit 3 Fuß langem Panzer. — 3) T. geometrĭca. Am Cap. Kaum 1 Fuß lang. Platten ſehr regelmäßig mit gelben und ſchwarzen, vom Mittelpunkt einer jeden ausgehenden Strahlen gezeichnet.

b) Süßwaſſerſchildkröten, Emys, Brongn. Unterſcheiden ſich von den vorigen durch Schwimmhäute, welche die Zehen verbinden, ſpitzige Nägel und meiſt flacheres Rückenſchild.

4) Die europäiſche Süßwaſſerſchildkröte, Testudo europæa. ſ. Fig. 1. Sturm Fauna, 1. Heft; franz. la Tortue d'eau douce d'Europe. Das Rückenſchild hat 25 Randplatten, das Bruſtſchild hat 12 Platten. Das Rückenſchild iſt eirund und wenig gewölbt, ſchwärzlich und über und über mit gelblichen, ſtrahlenförmig ſtehenden Pünktchen beſät. Das Bruſtſchild iſt gelblich. Das Rückenſchild wird gegen 8 Zoll lang. Sie bewohnt Süd-Europa und iſt auch im nordöſtlichen Deutſchland und Altpreußen nicht ſelten. Ihre Nahrung beſteht aus Inſekten, Würmern, Fiſchen, Waſſerpflanzen, und in der Gefangenſchaft gewöhnt ſie ſich an allerlei Küchengewächſe, Brod und Fleiſch. Man zieht ſie auch auf, um ſie zu eſſen. In der Freiheit lebt ſie theils im Waſſer, theils daneben, treibt ihr Weſen vorzüglich des Nachts, paart ſich im Frühling, legt 20 bis 30 weichſchalige Eier von der Größe der Taubeneier, vergräbt dieſe unter lockre Erde. Die Jungen kriechen im Juni mit weißer Schale aus, und haben im Herbſte die Größe eines Zweigroſchenſtücks. Das Fleiſch dieſer Schildkröte iſt eßbar. — 5) Die Schlammſchildkröte, T. lutaria. Mit ziemlich flachem, 8 Zoll langem, in der Mitte gekieltem Rückenſchild, deſſen Platten unregelmäßig gefurcht und in der Mitte ſchwach punktirt ſind. Von den 25 Randſchildchen iſt das vorderſte das kleinſte. Das Bruſtſchild iſt vorn abgeſtutzt, hinten gabelförmig. Farbe ſchwärzlich. In Süd-Europa und dem Orient. Schildkröten dieſer Art aus Spanien, welche ich hatte, wollten faſt gar nichts freſſen als Fröſche. Sie naheten ſich äußerſt langſam, fingen ſie durch plötzliches Vorſchnellen des Kopfes, hielten ſie zwiſchen den Kinnladen feſt und riſſen ſie mit den ſcharfen Nägeln der Vorderfüße in Stücken. — Zu dieſer Abtheilung gehören auch noch die ſogenannten Doſenſchildkröten, Terrapene, Merr., welche vorn oder vorn und hinten eine bewegliche Klappe am Bruſtſchild haben, womit ſie, wenn ſie Kopf und Schwanz eingezogen haben, das Häuschen ſchließen können. Sie bewohnen vorzüglich Nord-Amerika.

c) Seeſchildkröten, Chelonïa, Brongn. Die Vorderbeine ſind weit länger als die Hinterbeine, die Zehen eng durch Haut verbunden, meiſt nagellos, ſo daß die Füße Floſſen darſtellen. Rücken wenig gewölbt; Kopf und Glieder können nicht unter das Schild gezogen werden. Sie leben im Meere und kommen nur an's Ufer, um Eier zu legen.

6) Die Rieſenſchildkröte, Testūdo Mydas, Lacep. 1, 1; franz. la Tortue franche. Rückenſchild braun oder braungrünlich. Sie erreicht eine Länge von 6 bis 7 Fuß und ein Gewicht von 8 Centnern. Ihr Fleiſch liefert den Schifffahrern in allen heißen Meeren, friſch und eingepökelt, eine angenehme und geſunde Speiſe, aber die Schale braucht man nicht. Sie weidet in großen Truppen den Seetang auf dem Boden des Meeres ab. Ihre Eier ſind größer als Hühnereier und geben eine herrliche Speiſe. Prinz Maximilian fand eine Rieſenſchildkröte, welche eben Eier legen wollte; ſie ließ ſich durch die Anweſenheit der Menſchen nicht ſtören, und es wurden von ihr in 10 Minuten 100 Eier gewonnen. Dieſe Schildkröte wird, gleich ähnlichen, häufig zum Verſpeiſen lebend in die europäiſchen Seehäfen gebracht. — 7) Die Karettſchildkröte, T. imbricāta. Schöpf. t. 18; franz. le Caret. Kleiner als die Rieſenſchildkröte, mit längerer Schnauze und fein gezackten Kinnladen. Die 13 gelb und braun gefärbten Platten des Rückens decken ſich wie Dachziegeln. Sie bewohnt die Meere der heißen Zone, ihr Fleiſch iſt unangenehm und ungeſund, allein ihre Eier ſind vortrefflich, und ihre Schale gibt das beſte Schildpad (Schildkrot). — 8) T. Caretta (T. Cavana) lebt im atlantiſchen und Mittelmeere, wird bis 7 Fuß lang. Fleiſch und Schildpad ſind ſchlecht, aber man gewinnt von ihr ein gutes Brennöl. — 9) Die Lederſchildkröte, T. coriacĕa. Sphargis, Merr. Iſt mit einem lederartigen Ueberzuge bedeckt, wird auch an 7 Fuß lang, gegen 800 Pfund ſchwer und bewohnt das atlantiſche, einzelner das mittelländiſche Meer.

Erwähnung verdienen noch die Matamaten, Chelys, Dum., welche ein weiches Maul, eine rüſſelförmige Naſe, Hautlappen am Halſe haben und Süd-Amerika bewohnen; ferner die weichen Schildkröten, Triōnyx, Geoff., welche ſtatt der Hornplatten nur eine weiche Haut haben. Die eine, der Tyrſe, T. ægyptiăca, bisweilen 3 Fuß lang, verzehrt in Aegypten die kleinen Krokodile ſobald ſie auskriechen; eine andre eben ſo große, T. ferox, in Mittel-Amerika, erhaſcht Vögel, Amphibien, frißt junge Kaimans und wird ſelbſt von großen gefreſſen. Sie gibt ein gutes und nahrhaftes Gericht.

Zweite Ordnung der Amphibien:

Echſen, Sauri.

Ihr Herz hat 2 Vorkammern und eine unvollkommen geſchiedene Kammer; ihre Ribben ſind beweglich, die vordern meiſt an ein Bruſtbein geheftet, und können ſich beim Athmen heben und ſenken. Die Lunge iſt in der Regel in 2 Theile geſchieden. Die Jungen kommen aus den Eiern in der Geſtalt, welche ſie ferner behalten. Der Rachen iſt mit Zähnen bewaffnet. Die Haut iſt mit Schuppen oder ſchuppenartigen Körnchen bekleidet. Alle haben einen Schwanz und 4, nur wenige 2, Beine.

Erſte Gattung:
Krokodil, Crocodīlus. Brongn.

Große, raubgierige Thiere, welche an ſüßen Gewäſſern leben. Der Schwanz iſt von der Seite abgeplattet; die Vorderfüße haben 5, die Hinterfüße 4 Zehen, aber nur die 3 inneren Zehen jedes Fußes ſind mit Nägeln bewaffnet. Die Zunge iſt fleiſchig, platt, bis nahe an ihren Rand an die Unterkinnlade angewachſen. Rücken und Schwanz ſind mit großen, viereckigen, ſehr ſtarken, in der Mitte zu einer erhabenen Leiſte entwickelten Schuppen beſetzt. Die an der Schnauzenſpitze ſtehenden Naſenlöcher können durch Klappen geſchloſſen werden. Die Ohren können ebenfalls von einer Klappe geſchloſſen werden. Die Zähne ſind ſpitz kegelförmig. Im Waſſer ſind ſie ſchnell und kühn, auf dem Lande ſind ſie es minder; der Körper iſt wenig biegſam und der Hals ſteif. Die Eier, deren ſie 20 bis 60 am Ufer legen, haben die Größe und Härte von Gänſeeiern. Die Weibchen bewachen die Eier und ſorgen einige Monate für die ausgekrochenen Jungen. Die Eier des Nilkrokodils ſollen in Zeit eines Monats auskriechen. Unter Waſſer können ſie nicht ſchlucken, ſie erſäufen aber ihre Beute. Allen iſt ein Biſamgeruch eigen, welcher von 2 Drüſen herrührt, die an der Unterkinnlade liegen.

a) Gavial, Rhamphostŏma, Wagl. Mit ſehr langer und ſchmaler Schnauze. Die Schwimmhaut der Hinterfüße geht bis an die Zehenſpitzen. Man kennt 2 Arten, Crocodīlus gangetĭcus und tenuirostris, welche den Ganges bewohnen.

b) Crocodīlus, Cuv. Die Schnauze iſt länglich und niedergedrückt. Der 4te Zahn der Unterkinnlade paßt in einen Ausſchnitt außen am Rande der Oberkinnlade. Hinterfüße wie beim Gavial.

1) Das Nilkrokodil, Crocodīlus vulgāris. Geoff. Descr. d'Eg. Rept. 2, 1; frz. le Crocodile vulgaire. Oben braungrün, ſchwarz gefleckt, unten ſchmutziggelb. Ueber die ganze Länge des Rükkens gehn 6 Reihen viereckiger Schilder. Es wird 20 bis 30 Fuß lang, ſoll 100 Jahre alt werden, und iſt die bei den Alten berühmte Art. Man findet es jetzt nicht mehr in Unterägypten, ſondern in Oberägypten, Nubien, Abyſſinien, Mittel-Afrika, Madagaskar.

„Eine eigenthümliche Kaſte, ſagt Rüppell, bilden in Dongola die Fiſcher. Sie machen auch auf Krokodile Jagd. Die günſtigſte Jahreszeit hierzu iſt der Winter, wo das Thier gewöhnlich auf ſandigen Strecken in der Sonne ſchläft, oder der Frühling nach der Begattungszeit, wenn das Weibchen regelmäßig die Sandinſeln bewacht, wo es ſeine Eier eingeſcharrt hat. Der Fiſcher merkt ſich den Ort. Auf der Südſeite deſſelben, das heißt unter dem Winde, gräbt er ſich ein Loch in den Sand mit einem Erdaufwurf nach der Seite, wo man das Krokodil erwartet. Der Jäger verbirgt ſich dort; bleibt er unbemerkt, ſo kommt das Krokodil an ſeinen gewöhnlichen Lagerplatz, wo es bald bei der Wärme der Sonnenſtrahlen einſchläft. Nun wirft der Jäger mit kraftvollem Arme das Thier mit der Harpune an. Das Eiſen muß, um den Zweck zu erreichen, wenigſtens 4 Zoll tief eindringen, damit der Widerhaken gehörig faſſen kann. Das angeworfene Krokodil eilt in das Waſſer und der Jäger nach ſeinem Kahn, mit welchem ihm ein Gehülfe zueilt. Ein an der Harpune durch ein langes Seil befeſtigtes Holz ſchwimmt auf dem Waſſer und zeigt den Weg, welchen das Krokodil geht. Man faßt den Strick und zieht das Thier an die Waſſerfläche, wo es bald ein zweiter Wurfſpieß verwundet. Die Geſchicklichkeit bei dieſer Jagd beſteht darin, der Lanze die gehörige Kraft zu geben, um die harte Panzerhaut zu durchbohren. Das verwundete Krokodil bleibt nicht müßig; es gibt derbe Schläge mit ſeinem Schwanze und ſucht den Strick der Harpune zu zerbeißen. Um letzterem vorzubeugen, beſteht dieſer aus etwa 30 neben einander liegenden einzelnen Strickchen, die alle 2 Schuh lang zuſammen gebunden ſind. Die dünnen Stricke fügen ſich im Rachen des Thieres in die Lücken der Zähne. Sehr oft reißen die Harpunen beim Ausziehen aus der Fleiſchmaſſe, und das Krokodil entweicht.

Hätte ich es nicht mit eignen Augen geſehen, ſo würde es mir unglaublich vorkommen, daß zwei Menſchen ein 14 Fuß langes Krokodil aus dem Waſſer ſchleifen, ihm dann zuerſt die Schnauze zubinden, dann die Füße über dem Rücken zuſammenknebeln, endlich mit einem ſcharfen Eiſen in den Nacken des Thieres ſtoßen und es durch die Theilung des Nervenſtranges der Wirbelſäule tödten."

„Die zur Krokodiljagd übliche Eiſenharpune iſt ſpannenlang; nach der Spitze zu iſt ſie ſcalpellenförmig, am Ende und an der einen Seite zugeſchärft. Ein ſtarker Widerhaken iſt gleich hinter der Schneide, und am andern Ende iſt ein Vorſprung zur Befeſtigung des Seils. Dieſes Eiſen ſteckt man an eine 8 Fuß lange hölzerne Wurflanze. Das Fleiſch und Fett der Krokodile wird von den Berbern gegeſſen und gilt ſelbſt für einen Leckerbiſſen. Beides hat immer einen moſchusartigen Geruch. So oft ich dieſes Fleiſch koſtete, habe ich es immer von mir brechen müſſen, vermuthlich wegen dieſes ungewöhnlichen Geruchs. Die 4 Moſchusdrüſen des Krokodils ſind mit ein Hauptgewinn bei dieſer Jagd. Zwei öffnen ſich am Unterkiefer zu Seiten des Zungenbeins und zwei an der Mündung der Kloake. Die Berber unter ſich bezahlen für dieſe Drüſen oft 2 Speciesthaler, und bedienen ſich derſelben zur wohlriechenden Einreibung für das Haupthaar."

Auf ähnliche Weiſe erlegt man, nach Landers Erzählung, das Krokodil auf dem Niger.

Die Alten (Ariſtotel. Buch 9, 7, 2, u. ſ. w.) erzählen von einem kleinen Vogel, τροχίλος, welcher dem Krokodil in den Rachen fliegt und ihm die Zähne reinigt. Die jetzigen Aegypter und Geoffroy erzählen ebenfalls, daß ſich oft im Rachen des Krokodils viel Blutegel anhängen, welche es nicht los werden kann, weil ſeine Zunge angewachſen iſt, und daß ein kleiner Vogel hinein hüpft, die Blutegel heraus frißt, und das Krokodil ihn gern leidet. Die Zunge des Krokodils haben die Alten überſehn, weil ſie angewachſen iſt, und wenn ſie behaupten, daß ſeine Oberkinnlade beweglich iſt, ſo iſt dies eine Täuſchung, welche daher kommt, daß das Krokodil, wenn es beißen will, den ganzen Kopf mit Ausnahme der Unterkinnlade hebt, welche letztere hinter dem Schädel beginnt; es öffnet ſich alſo der Rachen durch die Bewegung des Kopfes nach oben. Die Geſchichte, daß der Ichneumon dem Krokodile in den Rachen führe und ihm von innen den Bauch zerfräße, iſt eine Fabel. Er verzehrt Eier und kleine Junge der Krokodile. Plinius erzählt, Buch 8, 40, daß M. Scaurus

zu Rom 5 Krokodile in einem beſonders dazu gegrabnen Waſſerbecken, nebſt einem Nilpferde, zeigte. Aelian ſagt, Buch 10, 21, daß die Ombiten, ein ägyptiſches Volk, die Krokodile als Götter verehrten, und ſich eine große Freude und Ehre daraus machten, wenn ihre Kinder von ſolchen Göttern verſchlungen würden; daß dagegen die Apollonopoliten ſie in Netzen fingen, an Bäume henkten, unter lautem Klaggeſchrei fürchterlich durchpeitſchten, dann zerſchnitten und verzehrten.

2) Crocodīlus biporcātus, ſ. Fig. 2. Von der Größe des vorigen, aber mit 8 Reihen eirunder Schilder auf dem Rücken, und 2 hochſtehenden Leiſten auf der Schnauze. Bewohnt Süd-Aſien und die Inſeln des oſtindiſchen Meeres. Nach Symes Bericht ſuchen es in Siam die Jäger im Waſſer auf und werfen ihm eine Menge Harpunen in den Rachen, ſobald es ihn öffnet. Ferner machen ſie einen hölzernen Angelhaken, der an einer Schnur und unter dem Bauche einer lebenden Ente angebracht iſt. Das Krokodil ſchnappt nach der Ente, und ſobald es dieſe ſammt dem Haken im Rachen hat, zieht man es an's Land und ſticht und ſchlägt es todt. — C. acūtus bewohnt Weſtindien, vergräbt ſeine Eier in die Erde und deckt ſie wieder auf, ſobald ſie auskriechen wollen. — C. rhombĭfer bewohnt Mexiko.

c) Kaiman, Alligātor, Cuv. Mit breiter, ſtumpfer Schnauze; der vierte Zahn der Unterkinnlade paßt in ein Loch (nicht Ausſchnitt) der Oberkinnlade. Zwiſchen den Zehen ſind nur halbe Schwimmhäute.

Die Arten, welche man kennt, bewohnen Amerika. Man bringt ſie auch lebend nach Europa. Dergleichen ſind Crocodīlus Lucius, der Kaiman, mit flacher, vorn zugerundeter, hechtartiger Schnauze; bewohnt Carolina und Louiſiana; ferner Cr. sclerops, der Jakaré, Brillenkaiman, ſo genannt von einer Querleiſte, welche nach vorn die hervorſtehenden Augenhöhlenränder verbindet; bewohnt Guyana und Braſilien. Hier einige Berichte reiſender Beobachter: William Bartram, welcher im Jahre 1773 den St. Johannisfluß in Oſtflorida ganz allein hinauffuhr, und die Nächte am Ufer zubrachte, erzählt wie folgt: „Der Abend war mäßig kühl und ruhig. Die Krokodile fingen an zu heulen und ließen ſich in ungewöhnlicher Menge längs dem Ufer und in dem Fluſſe ſehn. Ich ſchlug mein Lager in einer offnen Ebne auf, unter dem Schutze einer

großen immergrünen Eiche. Die Ufer waren mit blühenden Pflanzen und Sträuchern bewachſen, die junge Brut der Krikente ſchwamm auf dem Waſſer und wurde nicht ſelten von einer Forelle erſchnappt, welche wieder die Beute der Krokodile ward, die plötzlich aus dem Sumpfſchwertel hervorſchoſſen. Bei ſolchen Gelegenheiten ſchwillt ihr Leib auf, ſie ſchwingen ihren Schwanz hoch und laſſen ihn dann ſchwimmen; das Waſſer ſtrömt aus ihrem offnen Rachen und Dampf aus ihren weiten Naſenlöchern. Die Erde erbebt von ihrem Brüllen. Ich eilte, um mir ein Abendeſſen zu bereiten, zum Fiſchfang, ließ meine Flinte zurück, weil ich befürchtete, ſie im Kampfe mit den Krokodilen zu verlieren, verſah mich mit einer Keule und ſtieg in mein Boot. Die erſten Krokodile wichen zurück, doch einige der größeren folgten mir. Bald aber ward ich von allen Seiten angegriffen, und mehrere bemühten ſich ſogar, das Boot umzuwerfen. Meine Lage war äußerſt gefährlich. Zwei ſehr große griffen mich in demſelben Augenblicke an; ſie ſchoſſen mit ihren Köpfen und einem Theil des Leibes über das Waſſer hervor, heulten ſchrecklich und ſpieen ganze Fluthen über mich aus. Ihre Kinnladen ſchlugen ſie ſo nahe bei meinen Ohren und ſo fürchterlich zuſammen, daß es mich faſt betäubte. Ich erwartete jeden Augenblick, aus dem Boote geriſſen und ſogleich verſchlungen zu werden. Indeß gebrauchte ich meine Keule mit ſo viel Nachdruck, daß es mir gelang, ſie ein wenig zurück zu treiben. Doch als ich fand, daß ſie das Gefecht erneuern wollten, eilte ich dem Ufer zu, da dies das einzige Mittel zu meiner Rettung war. Beſonders verfolgte mich ein altes, ohngefähr 12 Fuß langes Krokodil bis nahe an meinen Landungsplatz, doch ohne mich wirklich anzugreifen, obgleich es dicht hinter mir war. Als ich an's Ufer trat und mich umwendete, um mein Boot an's Land zu ziehn, ſchoß es faſt bis an meinen Fuß heran, blieb einige Zeit liegen und ſah mir in's Geſicht, wobei Kopf und Schultern außer Waſſer waren. Späterhin bot ſich mir eine Scene dar, die mich ſo betäubte, daß ich erſt nicht recht begreifen konnte, was es wäre. Der Fluß ſchien von Ufer zu Ufer, in einer Breite von 1000 Schritten ein einziger feſter Boden von Fiſchen aller Art zu ſeyn, die ſich bei ihrer Rückkehr zu den Küſten hier durchdrängten. Die Krokodile waren hier in ſolcher Menge und von Ufer zu Ufer ſo dicht beiſammen, daß es leicht geweſen ſeyn würde, über ihre Köpfe zu gehen, wenn man ſonſt Neigung dazu gehabt hätte. Hunderttauſende von Fiſchen verloren hier das Leben. Die Krokodile nahmen verſchiedene Fiſche zugleich aus dem

Waſſer, quetſchten ſie zwiſchen ihren Kinnladen, während dieſelben mit den Schwänzen umherſchlugen. Es war furchtbar anzuſehn, wie ſie mit fürchterlichem Lärm ihre Kinnbacken zuſammenſchlugen, mitten in dem durchbrochenen Damme von Fiſchen untertauchten, mit ihrem Raube ſich dann wieder einige Fuß über dem Waſſer erhoben, ganze Ströme von Waſſer und Blut aus ihrem Rachen ſtürzten und Wolken von Dampf aus den Naſenlöchern ſtießen. Jetzt wurde mir es klar, warum hier ſo viele Krokodile hauſten; ſie waren zu einer beſondern Fiſchjagd gekommen, welche wegen der Enge des Stroms hier ſo einträglich iſt. Der Lärm der Krokodile machte, daß ich faſt die ganze Nacht nicht ſchlief; als ich aber am andern Morgen aufſtand, war es wider alle Erwartung völlig ruhig; es ließen ſich nur wenige ſehn, und dieſe ſchliefen am Ufer. Als ich weiter fuhr, ſchoß plötzlich ein großes Unthier aus dem Schilfe hervor, kam mit fürchterlichem Geheule auf mich zu, ſchoß pfeilſchnell unter meinem Boote hin, kam auf der andern Seite wieder hervor und ſtrömte Waſſer und Dampf gegen mich aus. Ich ſchlug es aber mit der Keule ſo derb auf den Kopf, daß es untertauchte und wieder zum Ufer zurückkehrte. Später kam ein anderes hinter mir her, begleitet von etwa 100 Jungen, die einen regelmäßigen Zug bildeten, und alle gleich groß, etwa 15 Zoll lang waren. Darauf kam ich auf meiner Fahrt dicht am Ufer um eine Erdſpitze und ſah auf einmal eine große Menge Hügel oder kleine Kegel, welche längs dem Ufer in einer Reihe aufgeſtellt waren. Aus Beſchreibungen wußte ich ſchon, daß dies Krokodilneſter wären, und obgleich ich hier einen großen Kampf fürchtete, indem mehrere Unthiere am Ufer ſich als Wächter herumtummelten, ſo beſchloß ich doch zu landen und die Neſter näher zu unterſuchen. Die meiſten fand ich verlaſſen, und die großen, dicken, weißlichen Eierſchalen lagen zerbrochen und zerſtreut auf dem Boden rings umher. Die Neſter ſind 4 Fuß hoch, haben unten 4 bis 5 Fuß Durchmeſſer, und beſtehen aus Schlamm, Gras und Kräutern. Zuerſt legen die Krokodile eine Schicht Schlamm auf die Erde, darüber eine Schicht Eier und darauf wieder eine Schlammſchicht von 7 bis 8 Zoll Dicke und ſo fahren ſie fort abzuwechſeln bis zur Spitze. Etwa 100 bis 200 Eier von der Größe der Gänſeeier liegen in einem Neſte und werden von der Sonnenhitze ausgebrütet. Wahrſcheinlich vermehren die Pflanzentheile des Neſtes, welche durch die Sonnenhitze in Gährung kommen, die Bruthitze. Die ausgebrüteten Jungen ſoll das Weibchen führen, wie die Henne ihre Küchlein. Groß kann

die Liebe zu denſelben nicht ſeyn, denn die Alten freſſen viele Junge auf. Ein ausgewachſenes amerikaniſches Krokodil wird an 20 Fuß lang und der Körper ſo dick wie der des Pferdes. Den Rachen können ſie 3 Fuß weit öffnen. Beim Brüllen ſchwellen ſie gewaltig auf, ziehn viel Waſſer und Luft ein, und ſtoßen dies wieder mit Gewalt aus, wobei ſie drohend den Schwanz ſchwingen."

„Der Fluß Guayaquil und ſeine kleinen Buchten, ſo berichtet Stevenſon, haben einen ſolchen Ueberfluß an Alligatoren, daß ſie an dem Ufer, an welchem ſie, um ſich zu ſonnen, liegen, wie eine Reihe Balken ausſehn. Es gilt bei den Eingebornen für eine Art Luſtbarkeit, dieſe Thiere lebendig zu fangen, wobei ſie auf 2 verſchiedene Weiſen zu Werke gehn. Die erſte Weiſe iſt folgende: Ein Mann nimmt in die rechte Hand einen etwa 2 Fuß langen Knittel von ſtarkem Holze, an deſſen Ende 2 Kugeln mit eiſernen Harpunen, in deſſen Mitte aber ein flach aufliegender Riemen angebracht iſt. An dieſem faßt der Mann den Knittel, geht in's Waſſer und hält ihn wagrecht über der Waſſerfläche, indem er zugleich mit derſelben Hand ein todtes Huhn emporhält und mit der andern ſchwimmt. Er legt ſich dem Alligator gerade gegenüber, welcher faſt jedesmal auf das Huhn losſchießt. In dem Augenblick, wo er, um daſſelbe zu verſchlingen, die Kinnladen öffnet, wird der Knittel in einer ſenkrechten Richtung ihm dergeſtalt in den Rachen geſtoßen, daß die zufallenden Kinnladen ſich ſelbſt in die Harpunen verfangen, worauf das Thier mit einem am Knittel befeſtigten Stricke an das Ufer gezogen wird. Der Anblick daſelbſt iſt in der That furchtbar. Sein ungeheurer, ausgeſpannter Rachen, der ſeine ſpitzen Zähne zeigt, ſeine beinah aus dem Kopf herausgetretenen Augen, die blaßrothe Farbe ſeines Schlundes, ſein undurchdringlicher Schuppenpanzer, ſeine ungeheuren Pfoten und ſein mächtiger Schwanz, dies alles trägt dazu bei, das Schauſpiel ſchauerlich zu machen. Die Eingebornen umringen nun das Thier und reizen es wie einen Stier durch vorgehaltne rothe Gegenſtände, auf welche es losrennt, ſo weit es ihm der Strick geſtattet. Iſt man müde, das arme Thier auf dieſe Weiſe zu quälen, ſo wird es durch eine Lanze getödtet, die man ihm in ſeine weichen Theile ſtößt. Die zweite Fangart beſteht darin, daß ein Mann ein Huhn in die eine Hand und ein ſcharfes Meſſer in die andre nimmt, und damit ſchwimmt, bis er dem Alligator gegenüber iſt. In dem Augenblicke, wo dieſer letztere auf das Huhn losſpringt, taucht der Mann unter, indem er das Huhn oben auf dem Waſſer läßt, und verſetzt dem Thiere einen

Stich mit dem Meſſer in den Bauch, worauf ſich daſſelbe ſogleich todt auf den Rücken legt. Der Muth und die Geſchicklichkeit, womit beide Fangarten ausgeführt werden, übertrifft alles, was mir je der Art in meinem Leben zu Geſicht gekommen iſt. Aus den Zähnen des Alligators macht man oft kleine Büchſen zur Aufbewahrung der Taſchenfeuerzeuge. Dieſe Büchſen ſind ausnehmend weiß und ſchön, manche an 4 Zoll lang.“

„Bei Ueberſchwemmungen, ſo erzählt Humboldt, kommen die Krokodile wohl nach Angoſtura hinein. So ereignete ſich auch während unſrer Anweſenheit folgender Vorfall: Ein Indianer wollte in einer nur 3 Fuß tiefen Bucht ſein Boot feſtmachen. Ein wildes Krokodil packte ihn an einem Beine und ſchleppte ihn vom Ufer weg. Auf das Geſchrei des Indianers kamen mehrere Leute herbei. Man bemerkte, wie der Unglückliche die Entſchloſſenheit hatte, zuerſt in ſeiner Taſche ein Meſſer zu ſuchen, und als er dies nicht fand, das Krokodil beim Kopfe zu ergreifen, um ihm die Finger in die Augen zu drücken. Allein das Thier fuhr jetzt, von Schmerz gepeinigt, in die Tiefe, erſäufte den Indianer, kam dann mit dem Leichnam wieder hervor und ſchleppte denſelben auf eine benachbarte Inſel, um ihn dort zu verſchlingen. Die Krokodile tödten jährlich eine nicht unbedeutende Anzahl von Menſchen. Man hat rührende Beiſpiele davon, wie Neger bemüht geweſen ſind, ihren von einem Krokodil verſchlungenen Herrn aus deſſen Rachen zu retten. So ſtürzte in der Gegend von Calabozo ein Neger auf das Geſchrei ſeines Herrn in den Fluß, zwang das Krokodil durch Zerdrücken ſeiner Augen, ſeine Beute fahren zu laſſen und ſich unter das Waſſer zu flüchten, und brachte ſeinen Herrn glücklich an's Ufer, aber das Krokodil hatte denſelben ſchon im Waſſer erſtickt.“

Auf Sandbänken ſah Humboldt Krokodile ſo ruhig liegen, daß Flamingos ſorglos auf ihrem Kopfe ruheten und ihr ganzer Leib, wie ein Baumſtamm, mit Waſſervögeln bedeckt war.

„Am Magdalenenfluſſe, ſagt Oberſt J. P. Hamilton, ſahen wir öfters Häuſer, die auf der nach dem Fluſſe zu gekehrten Seite mit einer feſten kreisförmigen Umzäunung von Bambusrohr, zum Schutze gegen die Alligators, umgeben waren, die ſich hier in großer Menge aufhalten. Ungeachtet dieſer Vorſichtsmaßregel finden ſie dennoch dann und wann Gelegenheit ſich eines Menſchen zu bemächtigen. So hörten wir in Barranca, daß ein Mulattenmädchen von etwa 14 Jahren, als es ſeinen Krug am Fluſſe füllen wollte, von einem die-

ſer Thiere bei der Handwurzel gepackt und unter Waſſer gezogen worden wäre. Wenn es dem Alligator einmal gelungen iſt, einen Menſchen zu erbeuten, ſo wird dadurch ſeine Begierde nach Menſchenfleiſch dergeſtalt angeregt, daß er denſelben Verſuch öfters und mit größerer Dreiſtigkeit erneuert. Die Einwohner bieten daher alle möglichen Mittel auf, um ſolche Alligators wegzufangen, was ihnen in der Regel auch leicht gelingt, da dieſe furchtbare Amphibie ſo gefräßig iſt wie ein Hai, und ihre Schlupfwinkel hat, an denen ſie ſich aufhält."

„Nicht weit von dem Dorfe St. Bartolemi hauſte ein 18 Fuß langer Alligator, dem ſchon viele Schweine und Hunde, die ſich, um zu trinken, dem Fluſſe genahet hatten, zur Beute geworden waren. Alle Verſuche, die die Einwohner des Dorfes bisher gemacht hatten, um ihn zu erlegen, waren vergebens geweſen. Wir ſahen ihn, als er eben auf einer Sandbank einen kleineren Alligator anfiel und mit Blitzesſchnelle in den Fluß jagte. Die Einwohner nahten ſich nur mit Vorſicht der Gegend des Fluſſes, über welche er ſich die Herrſchaft angemaßt hatte."

„Man erzählte mir die ſonderbare Anekdote, daß das Weibchen alle Jungen fräße, die nicht ſogleich, nachdem ſie ausgekrochen, in den Fluß liefen."

„In Nare erzählte man mir, ein Alligator hätte vor kurzem eine Frau, die am Ufer des Fluſſes wuſch, mit ſich fortgeſchleppt; ihr Mann hätte ihn den Tag darauf mit einem Angelhaken, an dem er ein Stück rohes Fleiſch befeſtigt, gefangen, und in dem Magen noch die Ueberreſte vom Körper ſeiner Frau gefunden. Früher hatte dies Ungeheuer ſchon ſechs Hunde verſchlungen."

„Bei einem Dorfe, ohnweit Bogota, wo ich anhielt, um Lebensmittel einkaufen zu laſſen, ſah ich einen Alligator, der ein großes, fettes Schwein, welches am Fluſſe trank, mit dem Schwanze zu Boden warf, daſſelbe dann ſchnell bei einem Vorderfuße packte und mit ſich unter das Waſſer zog."

Zweite Gattung.

Eidechſe, Lacerta, Linn.

Die Zunge iſt vorn tief ausgeſchnitten, zweiſpitzig und kann aus dem Munde hervorgeſtreckt werden. Das Paukenfell des Ohres iſt von außen ſichtbar. Das Auge kann durch Augenlieder geſchloſſen werden. Der Körper iſt geſtreckt; der Lauf ſchnell; alle Füße ſind

fünfzehig; die Nägel ſind ſpitz. Der Körper iſt mit Schuppen bekleidet. Die Schuppen bilden auf dem Bauche und um den Schwanz herum parallele Querbänder. Der Mund iſt mit Zähnen bewaffnet. Die inländiſchen Arten ſind niedliche Thierchen, welche flink laufen können, wobei ſie den Körper faſt ſchlangenartig biegen. Sie ſind durchaus nicht giftig, obgleich ſie von vielen Leuten dafür gehalten werden; im Gegentheil ſie werden durch Vertilgung vieler Würmer und Inſekten nützlich. In Gärten ſind ſie daher ſehr angenehme Gäſte. Im Winter findet man ſie faſt ganz erſtarrt unter der Erde. Setzt man ſie anhaltendem Froſte aus, ſo gefrieren und ſterben ſie. Ihr aus vielen kurzen, ringförmig geſtellten Muskeln gebildeter Schwanz reißt ziemlich leicht ab, wächſt aber allmälig wieder. Sie häuten ſich jährlich.

1) Die grüne Eidechſe, Lacerta virĭdis. Sturm Fauna 3, 4. Ganz grün mit kleinen ſchwarzen Pünktchen. Die Schuppen ſind eiförmig, auf dem Rücken gekielt. Sie wird 14 Zoll lang, wovon 10 Zoll auf den Schwanz kommen. Sie bewohnt Italien, Frankreich, die Schweiz, kommt auch in einigen Gegenden Deutſchlands, ſelbſt im nördlichen, vor.

2) Die gemeine Eidechſe, Lacerta agĭlis. Sturm 3, 2; franz. le Lézard. Wird über 6 Zoll lang, wovon mehr als die Hälfte auf den Schwanz kommt. Die Farbe iſt graubräunlich, auf dem Rücken und der Oberſeite des Anfangs vom Schwanze mit großen ſchwarzbraunen Flecken, welche meiſt 3 Längsreihen bilden, und kleinen weißgelben Flecken beſetzt. Die Unterſeite des Kopfes, Halſes und Bauches iſt grüngelb, mit vielen ſchwarzen Pünktchen vorzüglich am Bauche. Im Frühling nach der erſten Häutung ſind beim Männchen die Seiten nebſt der Unterſeite der Füße ſchön gelbgrün, ſchwarz geſprickelt. Am Gaumen ſtehen bei dieſer Eidechſe ganz kleine Zähnchen, welche man fühlt, wenn man mit der Schärfe eines Meſſerchens daran hinſchabt. Dieſes Thierchen hält ſich vorzüglich an Zäunen, mit Gebüſch beſetzten Bergabhängen, Rainen, Steinhaufen, überhaupt meiſt an trocknen Stellen, auf, hat ſeinen Hauptwohnſitz in einer Erdhöhle, zuweilen auch in einem verfaulten Baumſtrunke, entfernt ſich nicht weit davon, liegt bei warmem Wetter im Freien, vorzüglich im Sonnenſchein, auf der Lauer, läuft mit Behendigkeit durch dichtes Gebüſch oder an niederen Baumſtämmen hin, jedoch ohne ſich hoch hinauf zu verſteigen. Sie iſt vorſichtig und entflieht bei drohender Gefahr ſchnell. Zuweilen läßt ſie ſich's dagegen

einfallen, dem Menſchen mit weit aufgeſperrtem Rachen zu trotzen, ja ſogar ihm entgegen zu ſpringen. Ihre Stimme iſt ein heiſeres Ziſchen, welches ſie in Zorn oder Angſt hören läßt. Fängt man ſie, ſo ſucht ſie oft, vorzüglich wenn man ſie beſchädigt, zu beißen; aber ihre winzigen Zähnchen durchdringen die Haut kaum oder gar nicht. Giftig iſt ſie nicht. In der Gefangenſchaft kann man ſie Jahre lang ernähren und ſie wird ganz zutraulich. Man kann ſie dann mit Fröſchen, Nattern, Ottern zuſammen haben, und ſie verträgt ſich mit ihnen ſehr gut. Ihre Nahrung beſteht aus Regenwürmern, Fliegen, Ameiſen, Käferchen und ähnlichen Thierchen; ihr Miſt beſteht aus trocknen Würſtchen von Käferflügeldecken und ähnlichen harten Theilen der verſchluckten Beute, nebſt Stückchen zufällig mit verſchluckter Pflanzentheile. Ihre Beute erhaſcht ſie, indem ſie ſchnell zufährt. Im Frühjahr trifft man ſie zur Paarungszeit, gegen Ende Aprils paarweis beiſammen. Die Eier ſind weiß, haben eine ziemlich zähe Haut, die Größe von Sperlingseiern, das Weibchen legt deren 5 bis 8 in lockere Erde oder Erdritzen, und die Jungen kommen im Auguſt oder September aus. Sie haben viele Feinde: Ringelnatter, Kreuzotter, glatte Natter, Storch, Buſſard, Eichelhäher, Igel, Iltis u. ſ. w. Selbſt Enten und Hühner verſchlucken junge Eidechſen gern, und auch die Katzen lauern ihnen auf.

Die rothrückige Eidechſe, Seps stellatus, Sturm Fauna, 3, 5. Rücken und Oberſeite des Schwanzes ſchön einfarbig kupferroth, ohne Flecken, hat Geſtalt und Größe mit der vorigen gemein. Als ihren Wohnort gibt Forſtrath Koch die Provinz Oberpfalz in Baiern an. Ich habe ſie auch bei Schnepfenthal öfters an trocknen Stellen in der Heide gefangen. Sie ſcheint mir aber von voriger nur in der Farbe abzuweichen.

3) Die Waldeidechſe, Lacerta crocĕa. Sturm 3, 4. Rücken und obere Seite des Schwanzes braun mit der Länge nach gehenden gelben Punktreihen; Unterſeite des Rumpfes und Schwanzes ſafrangelb, mit vielen ſchwarzen Punkten. Länge 5 bis 6 Zoll, wovon über die Hälfte dem Schwanze angehört. Dieſe Eidechſe iſt in hieſiger Gegend häufig. Sie iſt weit dünner als die gemeine. Ihr ſafrangelber Bauch macht ſie leicht kenntlich, wenn auch der Rücken keine regelmäßigen Punktreihen hat. Man findet aber auch viele Exemplare mit matt grüngelblicher Unterſeite, ohne Punkte unter dem Kopfe; Halſe und Bauche, welche übrigens nicht von ihr verſchieden zu ſeyn ſcheinen, wahrſcheinlich die L. montana, Sturm.

Nicht ſelten findet ſich auch hier die Waldeidechſe ſchwärzlich mit gelbem Bauche, oder ganz ſchwarz, L. nigra, Sturm. Von der gemeinen iſt die Waldeidechſe auch dadurch verſchieden, daß ſie lebendige Junge bekommt, indem ſelbige aus dem Ei kriechen, bevor es gelegt iſt.

4) Die Mauer-Eidechſe, Lacerta murālis, Sturm 3, 5. Oben olivengraulichbraun, dunkler geſprickelt, unten gelblichweiß; ein dunkelbrauner, geſprickelter Längsſtreif in den Seiten; über und unter demſelben beim Männchen eine weißliche Linie. Das Männchen wird 5 Zoll 8 Linien lang, wovon der Schwanz 3 Zoll 6 Linien einnimmt; das Weibchen erreicht 7 Zoll, wovon der Schwanz 4 Zoll 5 Linien beträgt. Sie bewohnt Rheinbaiern, Frankreich, Süddeutſchland.

5) Lacerta ocellāta. Wird über 1 Fuß lang, iſt ſchön grün mit Linien ſchwarzer Punkte, welche Augenringe bilden. Süd-Frankreich, Italien, Span.

An die Eidechſen reihen ſich einige Thiere, welche man Warneidechſen nennt, weil man behauptet hat, ſie zeigten durch Ziſchen die Nähe eines Krokodils an. So der Waran, Lacerta nilotĭca (Monĭtor, Tupināmbis), 5 bis 6 Fuß lang, in Aegypten, frißt die Eier des Krokodils. Ferner Lacerta Scincus, deſſen die Gaukler von Kahiro ſich zu ihren Künſten bedienen. Dann der Teju, Lacerta Teguixin, gegen 6 Fuß lang, bewohnt Braſilien und Guiana, wird mit Hunden aufgeſpürt, flieht pfeilſchnell in ſein Loch, aus dem man ihn gräbt und tödtet. Man ißt Fleiſch und Eier. Er fängt allerhand Inſekten, Amphibien, Mäuſe und frißt auch Eier von den Hühnerhöfen. Der Hardun, L. Stellĭo (Stellio vulgāris) wird 1 Fuß lang, iſt gemein im Morgenlande; die Mahomedaner ſchlagen ihn todt, weil er ſie, wie ſie ſagen, verſpottet, indem er den Kopf niederbückt wie ſie, wenn ſie beten. Drachen, Draco, nennt man kleine oſtindiſche Baumeidechſen, welche an jeder Seite einen häutigen Fallſchirm haben, der ſich fächerartig faltet und mit deſſen Hülfe ſie von Aſt zu Aſt flattern. Der Leguan, Lacerta Iguāna, bewohnt Süd-Amerika, wird, den langen Schwanz mitgerechnet, 4 bis 5 Fuß lang, hat längs der Mitte des Rückens eine Reihe langer, aufgerichteter Schuppen, und an der Kehle eine herabhängende, zuſammengedrückte Wamme. Er lebt größtentheils auf Bäumen, geht bisweilen in's Waſſer, nährt ſich von Früchten,

Samen und Blättern. Die Eier haben die Größe von Taubeneiern, und gelten, gleich dem Fleiſche, für einen Leckerbiſſen.

Der Gecko fasciculāris iſt der Stellio der alten Lateiner, Terrentola der jetzigen Italiäner, wohnt rings um das mittelländiſche Meer in Mauerlöchern und Steinhaufen, iſt ein häßliches und ſchmutziges Thier. Dem gemeinen Gecko, Gecko lobātus (Lacerta Gecko) gibt man in Aegypten ſchuld, daß er Ausſatz errege, indem er die Nahrungsmittel, zumal eingeſalzene, die er ſehr liebt, vergifte.

Dritte Gattung:
Chamäleon, Chamaelĕo, Laur.

Die Haut iſt mit kleinen ſchuppigen Körnchen bekleidet, der Körper von beiden Seiten ſtark zuſammengedrückt, der Schwanz lang, rund, und dient, um Zweige damit zu umſchlingen und ſich ſo feſt zu halten. An jedem Fuße 5 Zehen, davon aber einerſeits 2, andrerſeits 3 bis an die Nägel durch Haut verbunden. Die Zunge iſt lang, ausſtreckbar, walzenförmig, an der Spitze verdickt und klebrig. Der Hinterkopf ſteht pyramidenförmig empor. Sie leben beſtändig auf Bäumen.

1) Das gemeine Chamäleon, Chamælĕo africānus, ſ. Fig. 3. Lacép. 1, 22; franz. le Caméléon. Der Hinterkopf bildet einen dreiſeitigen, ſtumpf pyramidenförmigen Helm; die Körnchen der Haut ſtehn dicht und ſind von gleicher Größe; am Kopfe ſind ſie am größten. Dieſes merkwürdige Thierchen erreicht, mit Einſchluß des Schwanzes, eine Länge von 14 Zoll, bewohnt das nördliche Afrika und Süd-Spanien. Wir haben hier ein lebendiges aus Spanien gehabt. Es ſind außerordentlich langſame Thiere, welche im Stande ſind, halbe, ja ganze Tage lang unbeweglich auf einem Aeſtchen zu ſitzen; ſie rühren ſich auch nicht vom Flecke, wenn man das Aeſtchen nimmt und herumträgt. Sieht man ſie von weitem, ſo hält man ſie für irgend ein lebloſes Ding oder einen Auswuchs des Baumes. Betrachtet man ſie aber in der Nähe, ſo haben ſie ein ganz eignes, ich möchte ſagen geſpenſterartiges Anſehn. Denn obgleich ſie ganz wie leblos dakleben, ſo ändern ſie von Zeit zu Zeit die Farbe, und was noch viel unheimlicher ausſieht, jedes Auge gleicht einem aus dem Kopfe hervorragenden Kegel, iſt bis zur Spitze, wo es eine ſehr kleine Oeffnung hat, mit der Körperhaut überzogen, und bewegt ſich fortwährend nach allen Seiten hin; dabei bewegt ſich je-

des nach eignem Belieben, unabhängig vom andern, ſo daß z. B. das rechte nach vorn ſteht, während das linke nach hinten, unten oder oben gedreht iſt. Dieſe Einrichtung findet ſich wohl bei keinem andern Wirbelthier und hat den Vortheil, daß das Chamäleon, ohne ſich ſonſt zu rühren, doch immer ſehen kann, was ſich rings umher zuträgt. Die Farbe des Thieres iſt bald graulich, bald grünlich, bald weißlich, bald gelblich, bald bläulich. Iſt einem daran gelegen, ſeine Farbe ſich ſchnell ändern zu ſehn, ſo braucht man es nur, wenn es an einem kühlen Orte ſitzt, ſchnell in der Hand oder ſonſt zu erwärmen. Die bedeutende Größe der Lungen, welche den Körper einigermaßen durchſichtig macht, ſcheint zu der Veränderung der Farbe beizutragen. Die Nahrung beſteht aus Inſekten. Tagelang ſitzen ſie mit unermüdlicher Geduld ohne ſich zu rühren und warten, bis ſich eine Beute ihrem Kopfe naht; plötzlich ſchießen ſie mit erſtaunlicher Schnelligkeit und Sicherheit die lange Zunge hervor, ergreifen das Inſekt, verſchlucken es, und ſitzen wieder da als wenn nichts geſchehen wäre. Während des ganzen Vorgangs hat ſich auch am ganzen Körper, mit Ausnahme des Mundes, nichts bewegt; ſie ſitzen wie angekleiſtert, denn ſie halten ſich nicht bloß mit allen 4 Füßen, ſondern auch mit dem um den Zweig gewickelten Schwanze feſt. In der Gefangenſchaft kann man ſie mit Fliegen, Mehlwürmern, Spinnen und dergleichen erhalten; man muß ihnen aber alles lebendig vorhalten. Vor Kälte muß man ſie ſchützen. Sie bekommen lebendige, vollkommen entwickelte Junge.

Erwähnung verdient hier noch der S k i n k, S c i n c u s   o f f i c i n ā l i s, Lacerta Scincus, L., 6 bis 8 Zoll lang, gelblich, mit dem ſonſt ein ſtarker Handel getrieben wurde, indem man ihn aus ſeinem Vaterlande Aegypten in die europäiſchen Apotheken brachte. Er galt für ein Stärkungs- und Arzneimittel. Im Morgenlande gebraucht man ihn noch.

Dritte Ordnung der Amphibien:

Schlangen, **Serpentes.**

Zu den Schlangen (Ophidiern) gehören alle Amphibien ohne Füße. Der Körper iſt lang und ſchmal und bewegt ſich durch Krümmungen fort.

Der Zweck dieſes Buches erlaubt mir nicht, über dieſe höchſt merkwürdigen und zum Theil gefährlichen Thiere hier ausführlich zu reden; daher verweiſe ich den Leſer auf meine „Schlangenkunde, Gotha, Becker 1832, mit Abbildungen, Preis 4 Thlr. 8 gl.“ woſelbſt die Sache weitläuftig abgehandelt iſt.

Erſte Gattung:
Blindſchleiche, Anguis, Linn.

Dieſe Thierchen ſind, den Mangel der Füße abgerechnet, den Eidechſen ſehr ähnlich. Die Augen haben 2 Augenlieder und eine Nickhaut. Die zahntragenden Knochen können ſich nicht einzeln bewegen; die 2 Aeſte des Unterkiefers ſind, wie bei den Eidechſen, Säugethieren u. ſ. w., vorn verwachſen. Ober- und Unterlippe paſſen genau auf einander. Zähne ſehr klein, einfach, ſpitz. Zunge platt, etwas breit, vorn in 2 kurze Spitzen getheilt; ſie ſteckt in keiner Scheide, kann aber nach vorn und ſeitwärts aus dem Munde geſtreckt werden, und dient als Werkzeug des Gefühls. Nur der Kopf hat Schilder, der ganze übrige Körper iſt bis zur Schwanzſpitze oben und unten mit kleinen Schüppchen bedeckt. Ohren von der allgemeinen Haut bedeckt. 2 Lungen. 1 Bruſtbein. 2 Schulterplätter. 2 Schlüſſelbeine. Andeutung von Hüftknochen.

1) Die Blindſchleiche, Anguis fragilis. Bruchſchlange. Schlangenkunde tab. 7. franz. l'Orvet. Jung ſieht das Thierchen ſo aus: Der ganze Obertheil des Kopfes, Rückens und Schwanzes iſt glänzend gelblich- oder röthlichweiß; auf dem Hinterkopf ein ſchwarzer Fleck, von welchem eine feine ſchwarze Linie über die Mitte des Rückens und Schwanzes hinläuft. Die ganze Unterſeite des Thierchens iſt ſchwarz. Beim alten Männchen iſt die Farbe des Oberkopfes und Rückens blaß röthlich- oder graubraun; die ſchwarze Linie iſt verſchwunden; die Farbe des Rückens geht allmälig in die der Rückenfarbe ähnliche, und wenig oder kein Schwarz enthaltende der Seiten über. Die Farbe des Bauches iſt nicht ſtark mit Schwarz gemiſcht. Beim alten Weibchen iſt die Farbe des Oberkopfes und Rückens ebenfalls blaß röthlich- oder graubraun, zuweilen faſt ſilbergrau; allein die ſchwarze Linie über die Mitte des Rückens und Schwanzes iſt noch da; die Farbe der Seiten iſt ſehr deutlich durch eine ſchwärzliche Linie von der des Rückens geſchieden und ſtark mit Schwarz gemiſcht; der Bauch iſt faſt ganz ſchwarz. Sie kann eine Länge von 1½ Fuß erreichen. Der Schwanz der Blind-

ſchleiche bricht an verſchiedenen Stellen leicht ab, weil er aus lauter Ringen von kurzen, kegelförmigen, hohlen Muskeln beſteht, deren jede mit der Spitze in der Höhlung der folgenden ſteckt. Er iſt alſo gebaut wie bei den Eidechſen, allein, wenn er abbricht, ſo wächſt er ſtumpf zu und ergänzt ſich nicht wie bei jenen. Jährlich 5 mal ſtreift die Blindſchleiche eine feine, waſſerhelle Haut ab. Sie bewohnt faſt ganz Europa und iſt in Deutſchland faſt allerwärts, in der Höhe und Tiefe, zu Hauſe, erſcheint im Frühjahr im März, und verkriecht ſich im Oktober oder November zur Winterruh. Dem Froſte ausgeſetzt muß ſie ſterben. Bei Verwundungen zeigt ſie dagegen ein ſehr zähes Leben. Die Nahrung beſteht hauptſächlich aus nackten Schneckchen und Regenwürmern, die ſie mit großer Langſamkeit ergreift, und äußerſt langſam, den Kopf bald links bald rechts biegend und mit den Zähnen vorwärts greifend, verſchluckt. Sie kann ein halbes Jahr faſten, geht übrigens in der Gefangenſchaft meiſt leicht an's Futter. Das Weibchen legt gegen Ende Auguſt 8 bis 16 Eier, aus deren häutiger und durchſichtiger Schale ſich das Junge ſogleich her-vorwindet. Dieſes gutmüthige, nicht giftige, ſich faſt nie durch ei-nen Biß, der auch kaum die Haut durchdringt, vertheidigende, und nie eine Stimme von ſich gebende Thierchen hat die bei der gemei-nen Eidechſe genannten Feinde.

Die nun folgenden Schlangengattungen haben viele Eigenſchaften mit einander gemein, welche hier im voraus abgehandelt werden können: Die Unterkinnlade hat vorn keine knöcherne Verbindung, ſondern ihre beiden (mit ſpitzen Zähnen beſetzten) Hälften ſind durch ein ſehniges Band vereint. Oben im Rachen ſind 4 ebenfalls bewegliche, mit ſpitzen Zähnen beſetzte Knochen (die 2 Oberkiefer- und 2 Gaumenbeine). Durch dieſe Einrichtung kann ſich der Rachen, vorzüglich die Unter-kinnlade, erſtaunlich ausdehnen, wozu noch der Umſtand beiträgt, daß die Unterkinnlade hinten durch mehrere bewegliche Knöchelchen mit dem Schädel in Verbindung ſteht. Die Schlangen verſchlucken ihre Beute jedesmal ganz, und zwar indem ſie ſelbige durch Einhäkeln mit den beweglichen Zahnreihen nach und nach in den Schlund ziehen. Die Zunge hilft beim Schlucken gar nicht. Sie iſt ſchmal, endet in 2 feine Spitzen, liegt in einer Scheide und tritt aus dieſer, wenn ſie ausgeſtreckt wird, gleich zur Spitze des Mundes heraus. Sie iſt bei den Schlangen nur Gefühlswerkzeug. Das Ohr iſt von der allge-meinen Haut bedeckt und hat kein Paukenfell. Die Augen haben keine Augenlieder und häuten ſich mit dem übrigen Körper gemein-

ſchaftlich. Unſre einheimiſchen Schlangen ſtreifen jährlich 5 mal ihre Oberhaut ab, und eben ſo oft oder noch öfter ſcheinen es die ſüdländiſchen zu thun; ſie löſt ſich zuerſt an den Lippen und wird dann, indem ſich das Thier durch Moos und dergl. drängt, verkehrt nach hinten übergeſtreift. Es ſind viel Ribben, nicht ſelten über 200 da; ſie befördern, indem ſie ſich vorwärts heben und dann nach hinten zurückſtoßen, die Fortbewegung des Körpers. Das Bruſtbein fehlt. Die Lunge bildet einen ſehr langen, häutigen Sack mit wenig Zellen an den Wänden. Das Herz hat 2 vollkommen geſchiedene Vorkammern und eine unvollkommen geſchiedene Herzkammer. Der Laut, welchen ſie von ſich geben, iſt ein Ziſchen.

Zweite Gattung: Rieſenſchlange, Boa, Laur.

Der Oberkörper iſt mit Schuppen, Bauch und Unterſeite des Schwanzes mit ganzen Bauch- und Schwanzſchildern bedeckt. Der Schwanz iſt ein Greifſchwanz, d. h. er wird gebraucht, um Aeſte und dergl. damit feſt zu faſſen, von wo aus ſie dann den Vorderkörper auf die auserſehene Beute ſchießen laſſen. Keine Giftzähne. Die Pupille iſt ein ſenkrechter Spalt. Vor dem Anfang des Schwanzes ſtehn 2 Hervorragungen, welche Spornen genannt werden.

1) Die Königsſchlange, Boa Constrictor, Abgottſchlange, Jiboya. franz. Le Devin. Seba 99, 1. Der Kopf oben mit kleinen Schuppen bedeckt. Farbe grauröthlich, mit einem breiten zackigen Längsſtreif über dem Rücken, in welchem graugelbliche Flecken ſtehn. Kopf mit 3 dunkeln Längsſtreifen bezeichnet. Unterſeite des Thieres grauröthlichweiß. Sie kann 30 Fuß lang werden. In Braſilien iſt ſie die gemeinſte Rieſenſchlange, bewohnt Klüfte an trocknen Orten, ſteigt zuweilen auf Bäume, geht aber nicht in's Waſſer. Ihre Nahrung beſteht aus verſchiedenen Thieren bis zur Größe eines Rehes. Sie lauert unbeweglich daliegend; kommt ihr die auserſehene Beute nah genug, ſo fährt ſie blitzſchnell zu und hüllt ſie in die Windungen ihres Körpers, worin ſie ſogleich erſtickt. Iſt dies geſchehn, ſo wickelt ſie ſich bedächtig aus einander und verſchlingt das Thier, indem eine Menge ſchlüpfrig machender Schleim aus ihrem Rachen fließt. Die Braſilianer, welche wiſſen, daß ſie giftlos iſt, ſchlagen ſie mit Prügeln todt, erlegen ſie mit der Flinte, oder fangen ſie in Schlingen, welche man vor ihrer Höhle befeſtigt. Die Haut wird zu Stiefeln, Satteldecken und dergl. verarbeitet, auch das Fett

wird benutzt. — 2) Die Anakondo, Boa Scytäle. Boa murīna; Sukuriuba. Schlangenkunde t. 10. Die Schnauze iſt mit Schildern, der Oberkopf mit Schuppen bedeckt; ein gelber Streif, und darunter ein ſchwarzbrauner, geht von dem Auge über den Mundwinkel hin. Die Obertheile ſind ſchwärzlich olivenfarb mit einer Längsreihe von ſchwarzen gepaarten rundlichen Flecken; in den Seiten Augenflecken. Sie kann 40 Fuß lang werden, bewohnt Süd-Amerika, hält ſich vorzüglich im und am Waſſer auf. Man tödtet ſie wie die vorige, benutzt ſie eben ſo, und die Botokuden eſſen auch ihr Fleiſch. Eine Anakondo der Dieterſchen Menagerie legte im Jahre 1834 am 26. Mai in Altenburg 36 Eier. Sie wurden zwiſchen wollnen Decken in einer Wärme von 36 Grad erhalten, und am 18 Juni kam das erſte Junge friſch und munter aus. Es hatte die Dicke eines kleinen Fingers. — 3) Die Aboma, Boa Cenchris. Schön braun, mit etwa 50 ſchwarzen Ringen auf dem Rücken. Seiten aſchgrau mit runden, ſchwarzen, an ihrem oberen Theile halbmondförmig gelb gezeichneten Flecken. Bauch weißlich. Kopf mit 5 ſchwarzen Längsſtreifen. In Süd-Amerika. Wird 12 Fuß lang. — 4) Der Bojobi, B. canīna. Grün mit weißen faſt quer laufenden Rückenbändern. Wird gegen 12 Fuß lang. Süd-Amerika.

Dritte Gattung:
Schlinger, Python, Daud.

Unterſcheiden ſich von den vorigen nur dadurch, daß ſie vorn im Zwiſchenkiefer Zähne, und unter dem Schwanz paarweis ſtehende Schilder haben. Im Rüſſelſchild und in den vordern Lippenſchildern des Oberkiefers ſind tiefe dreieckige Gruben. Auch unter dieſen Schlangen gibt es welche, die mehr als 30 Fuß lang werden. Man nennt ſie ebenfalls Rieſenſchlangen, bringt ſie aus ihrem Vaterlande Süd-Aſien öfters lebend nach Europa und zeigt ſie gewöhnlich unter dem Namen Boa oder Boa Constrictor. Sie tödten ihre Beute wie die Boas, in den Windungen ihres Körpers.

1) Python Tigris. Rückenſeite hellgrau, mit gelblichem Anfluge, mitten in einer Längsreihe großer olivenbrauner, dunkelgerandeter Flecke; auf dem Hinterhaupte und Nacken ein Yförmiger, auf dem Scheitel erlöſchender Fleck. Schnauze fleiſchartig. Oſtindien. — 2) P. bivittātus. Rücken olivenbraun mit amethyſtblauem Glanze, und 4 weißlichgrauen, ſchwarz gefaßten, netzartig verbundenen Längsbinden. Oſtindien.

Vierte Gattung:
Natter, Colüber, Linn.

Der Bauch mit Bauchſchildern, die Unterſeite des Schwanzes mit Schwanzſchilderpaaren beſetzt. Der Oberkopf mit großen Schildern bedeckt; über jedem Auge ein Augenbraunenſchild. Pupille rund. Zwiſchen Naſenloch und Auge keine Grube. Keine Giftzähne. Alle Zähne bilden nur feine, einfache, nach hinten gerichtete Häkchen.

1) Die Ringelnatter, Colüber Natrix. Unk. Schlangenkunde t. 5. franz. la Couleuvre à collier. Man erkennt dieſe in Deutſchland häufige Natter leicht an den gelben, (oder weißen) hinten ſchwarz geſäumten halbmondförmigen Flecken, deren ſie hinter dem Kopfe an jeder Seite Einen hat; übrigens iſt die Farbe der ganzen Oberſeite des Thieres bläulich, oder grünlich, oder graubraun, oder ſchwärzlich; die Unterſeite iſt ſchwarz mit großen weißen Flecken, die Schuppen des Rückens haben einen erhabnen Kiel. Sie wird über 4 Fuß lang, das Weibchen größer als das Männchen. Bauchſchilder hat ſie bald etwas mehr bald weniger als 170; Schwanzſchilderpaare etwas mehr oder weniger als 60. In dem Schwanze liegen vom Ausgange des Darmkanals an 2 lange, häutige Gefäße, worin ſich eine gelbliche, knoblauchartig ſtinkende Feuchtigkeit befindet, die das Thier, wenn man es beleidigt, fahren läßt. Sie wohnt zwar nicht ſelten auf hohen trockenen Bergen, liebt aber noch mehr den Aufenthalt am Waſſer, ſchwimmt gut und kann halbe Stunden und länger tauchen. Sie klettert auch zuweilen auf Bäume. Haufen von Miſt und alten Sägeſpänen geben ihr auch ein angenehmes Quartier. Im Oktober oder November verkriecht ſie ſich in eine froſtfreie Tiefe, auch unter Häuſern und Ställen, denn in ſolchen ſchlägt ſie mitunter ihren Wohnſitz auf; im März oder April kommt ſie wieder hervor. Sie iſt ein gutmüthiges Thier, das zwar öfters ziſchend droht, aber ſehr ſelten beißt und dann kaum die Haut durchdringt. Ihre Hauptnahrung ſind Fröſche, und nächſtdem Kröten, Waſſermolche, Eidechſen, Fiſche. Sie verſchluckt Fröſche, die 4mal dicker ſind als ihr Kopf und arbeitet mehrere Stunden daran. Das Weibchen legt im Auguſt 20 bis 36 Eier, die perlſchnurartig zuſammenhängen, und in denen das Junge ſchon ziemlich ausgebildet iſt. Die Eier ſind weich und elaſtiſch anzufühlen, werden vorzüglich in Haufen von Miſt, Laub, Sägeſpänen u. dgl. gelegt, und kriechen nach 3 Wochen aus. Die Feinde der Ringelnatter ſind die bei der Blindſchleiche und Kreuzotter angeführten.

2) Die glatte Natter, Colŭber austriăcus, öſtreichiſche Natter, thüringer Natter, Colŭber thuringĭcus, lævis, Coronella austriăca. Schlangenkunde t. 7. Sie kommt faſt in ganz Europa vor. Oben iſt ihre Grundfarbe braun; auf dem Hinterkopfe ein großer dunkelbrauner Fleck, der ſich oft nach hinten in 2 breite, einige Linien lange Streifen verlängert; über den Rücken hin 2 Reihen dunkelbrauner Flecken, die ſich zuweilen paarweis verbinden, und die zumal hinter der Mitte des Leibes zuweilen nicht mehr ſichtbar ſind. Durch das Auge geht ein dunkelbrauner Streif, der nach der Halsſeite läuft. Der Unterleib zieht entweder in's Stahlblaue, oder iſt röthlich-, gelblich-, weißlich-, und ſchwarz-, oder grau-marmorirt. Die Schuppen des Rückens haben keinen erhabenen Kiel. Die Zahl der Bauchſchilder iſt verſchieden; ich fand 155 bis 188, Schwanzſchilderpaare 46 bis 57. Ich muß hier auf eine falſche Angabe in meiner Schlangenkunde aufmerkſam machen. Dort habe ich geſagt, die Jungen wären anfangs weiß; allein die Sache verhält ſich ſo: Die Jungen ſind allerdings, bis ſie etwa die Länge von 5 Zoll im Ei erreichen, weiß, aber ſie gehen dann in die Farbe der Alten über, kriechen, ſobald das Ei gelegt iſt, heraus, ſind 6 Zoll lang und ſo dick wie eine Schreibfeder. Die Eier, deren 3 bis 13 ſind, werden Ende Auguſt und Anfang September gelegt. Die glatte Natter bewohnt hauptſächlich mit Laubgebüſch bewachſene Höhen, iſt ſchnell, gewandt und jähzornig; ſie beißt gleich zu und häkelt ſich mit ihren winzigen Zähnchen ſo feſt, daß ſie öfter über 8 Minuten hängen bleibt. Sie ziſcht ſehr ſelten. Ihre Hauptnahrung ſind Eidechſen und Blindſchleichen. Gewöhnlich wird dieſe Schlange wegen ihrer braunen Farbe und ihrer Beißigkeit mit dem Weibchen der Kreuzotter verwechſelt und gefürchtet. Sie hat, gleich andern Schlangen, ein ſehr zähes Leben. Hier nur Ein Beiſpiel: Es kam ein Mann zu mir und wünſchte Galle von dieſer Schlange, als ein Mittel gegen die fallende Sucht zu haben. Ich nahm deren ſogleich zwei, ſpannte ihren Hals feſt in einen eiſernen Schraubſtock, ſchnitt ihnen den Leib auf, nahm alle Eingeweide heraus, und legte dann die Thiere, in der Hoffnung daß ſie gleich ſterben würden, in eine Kiſte. Als ich nach 3 Tagen wieder nachſah, lebten beide noch, ja die eine lebte 5 Tage nach der genannten Verwundung.

3) Die gelbliche Natter, Colŭber flavescens. Schlangenkunde tab. 6. Die ganze Oberſeite des Körpers und Kopfes iſt einfarbig bräunlich graugelb, die ganze Unterſeite des Thie-

res iſt weißgelb, ohne Flecken. Am Hinterkopfe ſteht auf jeder Seite ein von der Unterlippe kommender gelber Fleck. Am Rücken und den Seiten ſieht man bei manchen immer, bei andern nur nach der Häutung einzelne, kleine, weißliche Flecken. Recht alte ſind auf dem Rücken ſchön ſchwarzbraun mit einzelnen, rein weißen Fleckchen. Bauchſchilder 225 bis 227, Schwanzſchilderpaare 72 bis 84. Die Schuppen des Rückens haben nur bei recht alten Exemplaren eine deutlich erhabene Linie. Dieſe Schlange erreicht eine Länge von mehr als 5 Fuß, hält ſich bei Schlangenbad im Herzogthum Naſſau, auch hier und da in den Gebirgen von Süddeutſchland, der Schweiz und Ungarn auf, wohnt gerne an altem Gemäuer, und klettert gut, zu welchem Zwecke ihr Bauch auf jeder Seite eine Kante bildet.

Den Nattern, deren es im Süden eine ſehr große Menge gibt, ſind äußerlich mehrere Schlangen des Südens ganz ähnlich, welche ſich jedoch von ihnen dadurch unterſcheiden, daß ſie im Oberkiefer hinter mehreren ganz einfachen Zähnen einen großen Furchenzahn haben, d. h. einen Zahn, an dem eine tiefe Furche bis zur Spitze herabläuft, welche mit der Mündung einer Giftdrüſe in Verbindung ſteht.

Fünfte Gattung:
Otter, Vipĕra, Daud.

Der Kopf iſt auffallend breiter als der Hals; die Oberkieferbeine ſind ſehr kurz und tragen nur hohle Giftzähne; die Pupille bildet einen ſenkrechten Spalt; hinter den Naſenlöchern ſtehen keine Gruben; der Bauch hat breite Schilder; der Schwanz iſt kurz und hat unten paarweis ſtehende Schilder; der Kopf iſt oben nur mit kleinen Schuppen beſetzt; doch haben die meiſten über dem Auge ein mit dem Rande über daſſelbe vorragendes Schild, und die Kreuzotter hat in der Regel mitten auf dem Kopfe 3 Schilder, welche die Schuppen des Oberkopfes an Größe übertreffen.

1) Die Kreuzotter, Vipĕra torva, ſ. Fig. 4. Schlangenkunde tab. 1, 2, 3, 4 u. 8. Sie iſt die in den meiſten Gegenden Deutſchlands gemeine Giftſchlange, deren Männchen man gewöhnlich Kreuzotter, das Weibchen dagegen Feuerotter, Kupferſchlange u. ſ. w. nennt. In Büchern kommt ſie auch unter dem Namen Colūber Berus, C. Chersĕa, Pelias Berus, Vipĕra Berus, V. Chersĕa vor. Mitten auf dem Kopfe hat ſie ein großes Schild, und gleich dahinter 2 andre große Schilder, welche letztere ſich aber zuweilen in kleinere Schuppen auflöſen. Beim Männchen iſt die Grundfarbe der Ober=

ſeite des Körpers weiß, mehr oder weniger in's Silberfarbne oder Hellbraune ziehend; von der Mitte des Oberkopfs läuft nach jeder Seite des Hinterkopfs eine ſchwarze, nach außen ſichelförmig gebogene Linie, welche Linien jedoch zuweilen durch dazwiſchen liegendes Schwarz ſo verbunden ſind, daß ſich hinten nur ein herzförmiger Ausſchnitt zeigt. Zwiſchen den beiden genannten Linien beginnt auf dem Hinterkopfe eine ſchwarze Zikzaklinie, welche über den ganzen Rücken hin bis zur Schwanzſpitze läuft, und deren Buchten gegenüber an jeder Seite des Körpers kleine, ſchwarze, eine Reihe bildende Flecken ſtehn. Am Bauche herrſcht ſchwarze Farbe vor. Die Farbe des Männchens bleibt ſich in jedem Alter ziemlich gleich; die des Weibchens dagegen verändert ſich. Bis zum erſten Winter iſt die Farbe des Oberkörpers blaßgrau oder blaßröthlichgrau; die ſchon beim Männchen erwähnte auf der Grundfarbe befindliche Zeichnung auf Kopf und Rücken iſt hier nicht ſchwarz, ſondern braun. Im zweiten, dritten und vierten Jahre iſt die Grundfarbe des Oberkörpers ſchön hellrothbraun, die Zeichnung ſchön dunkelrothbraun, und das heimtückiſche Thierchen ſieht wunderniedlich aus. Nach und nach wird die genannte braune Farbe matter und geht zuletzt in eine ſchmutziggraue Grundfarbe mit ſchwärzlicher Zeichnung über. Je ſchöner rothbraun der Oberkörper des Weibchens gezeichnet iſt, je mehr herrſcht auf dem ganzen Unterkörper Roth und Gelbbraun vor; je düſtrer graulich aber der Oberkörper, je mehr herrſcht auf dem Unterkörper die ſchwarze Farbe vor. Man findet auch zuweilen ganz ſchwarze Otternweibchen. Das Männchen hat einen längeren und dickeren Schwanz wie das Weibchen, erreicht aber keine ſo bedeutende Größe. Das Weibchen wird bis 2½ Fuß lang, das Männchen 2 Fuß 1 Zoll. Bauchſchilder 135 bis 150, Schwanzſchilderpaare 28 bis 41. Die Zähne der Kreuzotter ſind ſo eingerichtet: Jede Seite der Unterkinnlade hat eine Reihe kleiner, ſehr feiner und ſpitzer Zähnchen, und 2 ähnliche Reihen ſitzen oben im Gaumen; es ſitzt aber auch auf jeder Seite der Oberkinnlade ein ſehr beweglicher Knochen, auf welchem ein langer, ſehr feiner Giftzahn, und neben dieſem öfters noch ein zweiter ſteht. Hinter dem Giftzahn ſtehen 1 bis 6 junge Zähnchen, welche, wenn jener ausfällt, an ſeine Stelle rücken und ihn erſetzen. Der Giftzahn iſt etwas nach hinten gebogen und ſeiner Länge nach hohl; die Höhlung endet noch vor der Spitze und durch ſie fließt das Gift in die Wunde. Das Gift bildet ſich in 2 Giftdrüſen, deren auf jeder Kopfſeite, hinter dem Auge, eine liegt;

von ihr geht ein feiner Kanal unter dem Auge weg und mündet ſich über dem Eingang in die Höhlung des Zahns. Der Zahn iſt mit einer häutigen Scheide umgeben, aus der ſeine Spitze hervorragt, und welche dasjenige Gift aufnimmt, welches im Innern des Zahnes keinen Raum findet. Bei geſchloſſenem Rachen liegen die Giftzähne nach hinten; will aber das Thier beißen, ſo öffnet es den Rachen und richtet die Giftzähne nach vorn empor. Das Gift ſelbſt iſt eine waſſerhelle, etwas gelblich gefärbte Flüſſigkeit. Ganz vorn im Munde ſteht weder oben noch unten ein Zahn, und es kann alſo die Zunge immer ungehindert hervorgeſtreckt werden. Ihre feinen Spitzen ſind weich und können nicht verwunden.

Die Kreuzotter erſcheint im Frühjahr gewöhnlich im März, ſobald das Wetter warm wird, und verkriecht ſich im Oktober oder November, ſo bald es kalt wird. Wärme und Sonnenſchein liebt ſie außerordentlich, fürchtet die Kälte, zeigt ſich ſelbſt bei kühler Witterung ſelten, bringt den Winter in einem ganz ermatteten Zuſtande, jedoch nicht völlig erſtarrt, in froſtfreien Klüften zu, erfriert aber, wenn ſie dem Froſte ausgeſetzt wird. Man findet dieſe Giftſchlange in Deutſchland an ſehr vielen Orten, wo niedriges Gebüſch ſteht, alte Baumſtämme oder Steinmaſſen ſich vorfinden, und kein Mangel an Sonnenſchein und Mäuſen iſt. Sie bewohnt die höchſten Berge eben ſowohl als ſumpfige Ebnen. Ihre eigentliche Wohnung ſind Löcher und Ritzen, die ſie aber nicht ſelber gräbt. Mäuſe und Maulwürfe müſſen hauptſächlich ihre Wohnung graben und werden dann zum Dank dafür vergiftet und gefreſſen. In der Nähe ihrer Wohnung liegt ſie faſt den ganzen Tag ruhig und zuſammengeringelt im Sonnenſchein, wartet ſtill und lauſchend ab bis ihr ein Mäuschen zu nah kommt, beißt dann blitzſchnell zu, vergiftet und verſchlingt es. Jung frißt ſie nur kleine Eidechſen, alt aber, außer Mäuſen, zur Abwechſelung junge Vögel, Spitzmäuſe, junge Maulwürfe, Fröſche und Eidechſen. Im Ganzen frißt die Otter nur wenig und man fängt ſie daher ſehr häufig mit leerem Magen. Sie kann bis 9 Monate hungern, kann aber auch, wenn ſie erwachſen iſt, 3 große Mäuſe hinter einander verſchlingen. Ihr Miſt bildet, wie auch bei den andern einheimiſchen Schlangen, weiche Fladen. Wenn die Otter nach einer Beute oder einem Feinde beißen will, ſo zieht ſie erſt den Hals ein und ſchnellt dann den Kopf mit großer Geſchwindigkeit vor; ſie ſpringt aber nicht nach dem Feinde, verfolgt ihn auch nicht, wenn er Reißaus nimmt. In der Wuth bläſt ſie ſich auf, ziſcht gewöhnlich, ihre feuer-

farbenen Augen ſcheinen zu glühen und die Zunge tritt mit ſchnellen Schwingungen weit aus dem Rachen hervor. Menſchen widerfährt es am häufigſten, daß ſie von Ottern gebiſſen werden, wenn ſie barfuß gehn, oder beim Beerenpflücken, Moosſammeln u. ſ. w. mit den Händen dem Boden nahe kommen. Der Biß pflegt ſehr verſchieden zu ſein, denn es gibt mitunter bloß feine Ritzen, oder es trifft nur Ein Giftzahn ſtatt beider, oder es dringen auch beide ſtechend ein, was das Gefährlichſte iſt. Binnen 50 Minuten kann ein ſo vergifteter Menſch todt ſein. Nach dem Biſſe ſchwillt die Wunde augenblicklich und wird roth oder blau. Man kann mit der Hülfe nicht genug eilen; hat man eine ſcharfe Scheere zur Hand, ſo ſchneide man die Wunde augenblicklich aus und laſſe ſie recht lange bluten, waſche ſie auch dabei tüchtig aus; iſt die Wunde ein bloßer Ritz, ſo genügt auch bloßes ſchleuniges Auswaſchen ſchon. Kann man die Wunde nicht auf die genannte Art behandeln, ſo ſuche man möglichſt ſchnell einen ſtarken Druck auf ihr anzubringen, indem man ein Steinchen u. dgl. feſt auf den Biß ſelbſt, nicht daneben, bindet, und ſo lange darauf läßt, bis die Stelle zu Hauſe ausgeſchnitten oder durch Schröpfköpfe ausgeſogen werden kann. So lange der Druck feſt auf der Wunde ruht, ſaugt dieſelbe nicht ein; man drücke alſo, wenn ſich gar kein andres Mittel zeigt, den Daumen wenigſtens ſo lange darauf, bis zu Hülfe gerufene Leute das Uebrige beſorgen können. Iſt es irgend möglich, zu Hauſe das Blut durch Schröpfköpfe aus der Wunde zu ziehn, ſo iſt dies Mittel ſehr wichtig. Konnte man nicht ſchnell genug die benannten Mittel in Anwendung bringen, und iſt das Gift einmal in's Blut getreten, ſo hilft kein äußeres Mittel mehr ganz, obgleich man doch noch die Wunde von dem vielleicht noch nicht ganz eingeſogenen Gifte zu reinigen ſuchen muß, das Blut färbt ſich ſchwärzlich, dringt mit Gewalt nach dem gebiſſenen Theile hin und es entſteht dort eine fürchterliche Geſchwulſt. Jetzt reibe man die Wunde fleißig mit Chlorwaſſer oder mit Waſſer vermengtem Chlorkalk ein, welches beides in der Apotheke zu haben und wohl verſtöpſelt an einem kühlen und dunkeln Orte aufzuheben iſt, da es am Lichte ſchnell verdirbt. Man verfüge ſich bald zu Bette und nehme ein inneres Mittel. Hier hat man nur die Auswahl zwiſchen zweien: Das erſte iſt das erſte beſte ſtarke Schwitzmittel, durch welches man ſich in heftigen Schweiß zu bringen ſuchen muß; man kann ſich zwar keineswegs auf ſicher erfolgende Heilung dabei verlaſſen, allein es iſt doch immer von allen bis jetzt an Menſchen verſuchten Mitteln das

beſte; das zweite iſt Chlor. Man nimmt nämlich ſtatt des Schwitzmittels auf den Tag 2 Loth Chlorwaſſer oder im Waſſer aufgelöſten Chlorkalk ein. Es iſt gut, wenn man das Chlor erſt von einem Sachverſtändigen kann unterſuchen laſſen, ob es auch gut iſt. Dies Mittel iſt zwar an Menſchen noch nicht gegen Otternbiß verſucht worden, allein bei ſehr vielen Verſuchen, die ich an Thieren, die ich beißen ließ, gemacht habe, fand ich, daß Chlor das einzige Mittel war, welches ſie retten und zu völliger Geneſung bringen konnte.

Die Kreuzottern vermehren ſich ſehr ſtark, denn das Weibchen legt jährlich von Mitte Auguſt bis Mitte September 5 bis 14 Eier, welche eine dünnhäutige Schale haben, und aus welchen die ſchon ganz ausgebildeten und mit Zähnen bewaffneten Jungen ſogleich hervorkriechen. Die Eier werden in Zwiſchenräumen von einigen Minuten, auch wohl einer Stunde, gelegt. Kurz nach der Geburt häuten ſich die Jungen, öffnen den Rachen, üben ihre Giftzähne im Aufrichten und Niederlegen, ziſchen und beißen auch um ſich, wenn man ſie foppt und beſitzen ſchon etwas Gift. Die Mutter kümmert ſich um die Jungen nicht.

Bei der ſtarken Vermehrung der Kreuzotter und dem Schaden, welchen ſie oft durch Vergiftung der Menſchen anrichtet, wäre es ſehr wünſchenswerth, wenn in allen Staaten die weiſe Einrichtung wie in Gotha, Koburg und Meiningen beſtände, daß ſie getödtet für einen beſtimmten Preis können abgeliefert werden.

Ich habe ſehr viele Verſuche gemacht, um zu erforſchen, welche Thiere vom Schöpfer dazu beſtimmt ſind, Ottern zu vertilgen. Die vielen Kämpfe, zu welchen dieſe Verſuche Anlaß gaben, ſind in meiner Schlangenkunde beſchrieben. Ich habe gefunden, daß unſre Haupt-Schlangen- und Otternfeinde folgende ſind: der Buſſard (Mauſefalk), Igel, Eichelhäher, Iltis (Ratz), Storch, Dachs. Merkwürdig iſt es, wie dieſe Thiere, ſelbſt wenn ſie jung aufgezogen ſind und noch nie eine Otter geſehn haben, ſie augenblicklich für giftig erkennen, zuerſt ihren Kopf, als den Sitz des Giftes, zermalmen, und dieſen auch zuerſt, gleichſam um ihn bald in ſichre Verwahrung zu bringen, verſchlucken, während es ihnen bei giftloſen Schlangen ganz einerlei iſt, ob ſie am Kopf, am Schwanz, oder am Bauch beginnen.

Den Leib der Otter kann man, wenn Kopf, Haut und Eingeweide weggeworfen werden, verſpeiſen.

2) Die Viper, Vipĕra Redi, franz. la Vipère. Sie iſt der Kreuzotter ſehr ähnlich, hat aber auf dem ganzen Oberkopfe,

mit Ausnahme der Augenbraunſchilder, nur ganz kleine Schüppchen; ihr Kopf iſt hinten bedeutend breiter, und der Rücken hat meiſt keinen Zikzakſtreif, ſondern nur große Flecken. Sie iſt die in Frankreich, Italien, der Schweiz und einigen Gegenden Süd-Deutſchlands gemeine Giftſchlange, iſt der Kreuzotter in ihrem Weſen ſehr ähnlich, ſcheint aber nicht ganz ſo giftig zu ſeyn. Sie iſt in manchen Gegenden in Ueberfluß. „Beim Luganerſee, am Fuße des Salvadorberges, ſo erzählt Matthiſon in ſeinen 1812 erſchienenen „Erinnerungen“, ſteht ein Landhaus von anſehnlicher Größe, woraus die Bewohner weder durch Peſt noch Krieg, noch durch Poltergeiſter und Geſpenſter, ſondern lediglich durch die Vipern, wovon es in den dortigen Revieren wimmelt, vertrieben wurden. Dieſe Schlangenart nimmt daſelbſt mit jedem Jahre immer furchtbarer überhand. Die Vipern von Salvador durchſchwimmen bei zunehmender Sonnenwärme in mächtigen Kolonnen den See, um die kühlen Waldungen des Gegenufers bis zum Spätherbſte zu bewohnen, die ſie alsdann wieder mit den ſonnigen Winterquartieren der Heimath vertauſchen. Hier verſchränken ſie ſich zu wunderſamen Knäuelgeſtalten, die dem ſchauderhaften Meduſenhaupte ähneln müſſen.“

Es gibt Gegenden, wo die Schlangen ſehr überhand nehmen. So kam bei den vielen großen Waldbränden, welche im vorigen Jahre (1834) in Kärnthen Statt fanden, eine ſo ungeheure Menge von Schlangen aus den Felſenritzen und Klüften hervor, daß ſich ein allgemeiner Schrecken verbreitete. Früherhin ſind Kreuzottern und mehr noch Vipern millionenweis zu Arznei (Theriak) in den Apotheken verarbeitet worden. Jetzt, da dies nicht mehr geſchieht, iſt es natürlich, daß ſie überhand nehmen.

3) Die Sandviper, Vipĕra Ammodȳtes. Sturm Heft 2. Den beiden vorigen ähnlich, hat aber vorn auf der Naſe ein mit Schüppchen bedecktes weiches Horn, das 1 bis 2 Linien lang iſt. Sie findet ſich in Kärnthen, in der öſtreichiſchen Banatgrenze bei Mehadia, in Illyrien bei Görtz, in Dalmatien. — Eine andere Viper, V. Cerastes, in den Wüſten Aegyptens, Syriens, Arabiens, hat über jedem Auge ein kleines, ſpitzes, hartes Horn. Die alten Aegypter haben ſie oft auf ihren Denkmälern abgebildet.

Sechſte Gattung:
Naja, Naja.

Der Oberkopf iſt mit 9 Schildern bedeckt, der Bauch mit Bauch-

ſchildern, die Unterſeite des kurzen Schwanzes mit Schwanzſchilderpaaren. Pupille rund. Die Oberkieferbeine ſind ziemlich lang und tragen an ihrer Spitze einen durchbohrten Giftzahn, und hinter dieſem noch 2 bis 3 undurchbohrte Zähne. Merkwürdig iſt die Einrichtung ihres Halſes: wenn ſie, z. B. im Zorne, die Ribben deſſelben ſeitwärts heben, ſo erſcheint der Hals viel breiter als der Kopf.

1) Die Brillenſchlange, Naja tripudians. Schlangenkunde tab. 10; Colüber Naja, L.; franz. le Serpent à lunettes. Sie hat ihren Namen von einer ſchwarzen brillenförmigen Zeichnung, welche auf dem dehnbaren Theile des Halſes ſteht, aber ſich nicht bei jedem Exemplare vorfindet. Die Farbe des Oberkörpers iſt gelblich oder braun; der Bauch iſt weiß mit rothen oder auch ſchwarzen Flecken. Sie erreicht eine Länge von 4 Fuß, iſt ſehr giftig, hebt, wenn ſich ein Menſch ihr nahet, langſam den Kopf empor, dehnt den Hals aus, und bewegt ſich durch die Biegungen des Hinterleibes auf ihn zu. In ihrem Vaterlande Oſtindien wird ſie oft von Gauklern zu einer Art Tanz abgerichtet und für Geld gezeigt. Zuvor reißt man ihr die Giftzähne aus.

2) Die Aſpis, Naja Haje. Dieſe Giftſchlange, an deren Gift die ſchöne Kleopatra ſtarb, iſt in Aegypten zu Hauſe, von wo Geoffroy 5 bis 6 Fuß lange Exemplare mitgebracht hat. Die Farbe iſt grünlich, bräunlich gefleckt. Wenn ſie böſe iſt, dann hebt ſie ſich empor und bläſt den Hals faſt ſo ſtark auf wie die Brillenſchlange. Man hat ſich ihrer ſonſt auch bedient, um durch ihren Biß Verbrecher hinzurichten, und hat aus ihr, wie aus der Viper, Theriak bereitet. Die Aſpis war auch der Verehrung der Götter geweiht. Man gab ihre Form den Kopfbinden, welche der Iſis als Diadem dienten; die Könige trugen ihr Bild als Sinnbild der Macht auf dem Herzen, und alle ägyptiſchen Monumente zeigen gekrönte Bilder der Aſpis. Man ſieht noch jetzt dort über den Thoren aller alten Tempel eine geflügelte Kugel, auf deren jeder Seite ſich eine Schlange emporrichtet, als ob ſie die Kugel bewachen ſollte, und man erkennt leicht an dem aufgeblaſenen Halſe, daß es eine Aſpis iſt.

Siebente Gattung:
Klapperſchlange, Crotälus, Linn.

Ihr Gebiß iſt wie bei den Ottern; am Bauche und der Unterſeite des Schwanzes ſind einfache Bauch- und Schwanzſchilder. Hinter jedem Naſenloche ſteht eine kleine, tiefe, rundliche Grube; die

Pupille bildet einen ſenkrechten Spalt. Vor allen Schlangen zeichnen ſie ſich durch die am Ende des Schwanzes befindliche Klapper aus; ſie beſteht aus ganz dünnen, elaſtiſchen, halbdurchſichtigen, nahe beiſammen ſtehenden Hornringen, die ſich, wie es ſcheint, mit jedem Jahre um Einen vermehren. Wenn das Thier den Schwanz hebt und bewegt, ſo geben die Ringe der Klapper ein Geräuſch von ſich, als ob man Erbſen in einer dürren Blaſe ſchüttelte; auch klingt es etwa eben ſo laut. Die Jungen entwickeln ſich, wie bei den Ottern, in den Eiern vollkommen, bevor ſie gelegt werden. Die Klapperſchlangen ſind durch ihr Gift furchtbar. Uebrigens ſind ſie langſam, klettern nicht, greifen den Menſchen nur an, wenn er ihnen ganz nahe kommt, und nähren ſich von kleinen Säugethieren, Vögeln und Amphibien, ihre Eigenſchaften ſtimmen, ſo weit man ſie kennt, ganz mit denen der Kreuzotter überein. Bei ihrer Langſamkeit haben ſie übrigens denſelben Vortheil wie die Kreuzotter, nämlich daß ſich die Thiere, die ihnen zur Nahrung dienen, vor ihnen wenig oder nicht fürchten.

1) Die ſchreckliche Klapperſchlange, Crotălus Durissus, Daudin; franz. le Serpent à sonnettes. Sie kommt auch in Schriften unter dem Namen Cr. horrĭdus, Schauerſchlange, vor. Der Oberkopf iſt mit kleinen Schuppen bedeckt, und vorn auf der Schnauze ſtehen 2 Reihen von Schildchen. Die Grundfarbe des Oberkörpers iſt graubraun, mit mehr als 20 unregelmäßigen ſchwarzen Querbinden; der Schwanz iſt ganz ſchwarz. Sie wird 6 Fuß lang, und man findet Klappern von 20 Ringen, obwohl ſie deren gewöhnlich nur 2—10 enthalten. Ihr Vaterland iſt Nord-Amerika bis zum 45 Breitegrad. Die Giftzähne ſind gegen 1 Zoll lang und der Biß kann, wenn er gerade eine größere Ader trifft, ſchon in wenig Minuten tödten. Zum Glück verfolgt die Klapperſchlange den Menſchen nie, beißt auch nicht nach ihm, wenn er nicht ganz an oder auf ſie tritt, und kann daher bei ihrer natürlichen Trägheit leicht mit einem Stocke erlegt werden. Das Raſſeln ihrer Klapper, welche ſie bei Herannahung einer vermeintlichen Gefahr bewegt, verräth ihre Gegenwart meiſt ſchon ehe man ſie geſehn hat. Ihre Nahrung beſteht hauptſächlich aus Vögeln und kleinen Säugethieren. Sie wartet ruhig ab, bis ſie ihr nahe kommen, vergiftet ſie plötzlich durch einen Biß und verſchlingt ſie alsdann. Dieſe Klapperſchlange wird, gleich der folgenden, öfters lebend in Europa vorgezeigt. Im Jahre 1827 langte der Engländer Drake mit 3 Klapperſchlangen in Rouen

an. Eine derſelben ſchien von Kälte erſtarrt und todt. Er nahm ſie aus dem Käfich, bekam aber einige Biſſe in die Hand und ſtarb $8\frac{3}{4}$ Stunden darauf unter den gräßlichſten Zufällen.

2) Die Schauer-Klapperſchlange, Crotălus horrĭdus, Daudin. Schlangenkunde t. 10. Sie kommt in Schriften auch als Cr. Durissus vor. An Größe übertrifft ſie zuweilen die vorige, hat übrigens ziemlich dieſelben Eigenſchaften. Sie unterſcheidet ſich von jener dadurch, daß ſie vorn auf der Schnauze 3 Reihen von Schildchen hat, und ferner durch die Farbe, denn ſie iſt obenher bräunlichgrau mit einer Reihe großer dunkler, weißgelblich eingefaßter Flecken. — 3) Die Hirſen-Klapperſchlange, Cr. miliarĭus. Oben grauröthlich mit einer rothen Längslinie, welche von einer Reihe ſchwarzer Flecken unterbrochen wird, die weiß eingefaßt ſind. Sie lebt in Carolina, wird nur 18 Zoll lang, jedoch faſt mehr gefürchtet als die großen Klapperſchlangen.

Achte Gattung:

Dreieckkopf, Trigonocephălus, Opp.

Sie gleichen den Klapperſchlangen, haben aber keine Klapper. Hieher gehört die ſchreckliche Lanzenſchlange, Trigonocephălus lanceolātus, Schlangenkunde t. 10, über 7 Fuß lang, mit 12 bis 15 Linien langen Giftzähnen. Sie bewohnt nur die Inſeln Martinique, St. Lucie und Becouia, vermehrt ſich ungeheuer ſtark, indem das Weibchen 50 bis 60 Junge heckt, wohnt am liebſten in den Pflanzungen von Zuckerrohr, kommt bis in die Wohnungen der Landleute, nährt ſich vorzüglich von Ratten, auch Eidechſen, Vögeln und dergleichen, ſtürzt ſich wüthend auf Menſchen los, verfolgt ſie mit gewaltigen Sprüngen, klettert dem Fliehenden bis auf die Bäume nach, oder bedroht den Feind, indem ſie ſich ſenkrecht bis zur Höhe eines Menſchen auf dem Schwanze emporhebt. Sie bringt unzähligen Negern den Tod. — Der Surukuku, Tr. Lachĕsis, iſt die größte und gefährlichſte Giftſchlange in Braſilien. — Die Schararakka iſt die gemeinſte Giftſchlange in Braſilien und wird 5 bis 6 Fuß lang.

Neunte Gattung:

Prunkotter, Elaps, Schneid.

Die Korallenſchlange, Elaps corallĭnus, iſt eine ſehr ſchöne, kleine, aber giftige braſiliſche Schlange, zinnoberroth mit ſchwarzen, grünlichweiß eingefaßten Ringen.

Zehnte Gattung:
Hyder, Hydrus, Schneid.

Dieſe giftigen Waſſerſchlangen bewohnen die oſtindiſchen Meere; ihr Körper und mehr noch der Schwanz iſt von den Seiten zuſammengedrückt; die Naſenlöcher können geſchloſſen werden; ſie kommen ſelten an die Oberfläche des Waſſers, und finden ſich ſelbſt 100 Meilen vom Lande entfernt.

Vierte Ordnung der Amphibien:
Batrachier, **Batrachii.**

Ihr Herz hat nur Eine Vorkammer und Eine Kammer ohne Scheidewand; ſie beſitzen 2 gleich große Lungen, zu welchen in der erſten Lebenszeit Kiemen kommen, die zu beiden Seiten des Halſes ſtehn. Nur wenige behalten die Kiemen zeitlebens. Die Haut iſt nackt, ohne Schuppen oder Panzer. Alle verleben wenigſtens ihre Jugend im Waſſer.

Erſte Gattung:
Froſch, Rana, Linn.

Sie haben im ausgebildeten Zuſtande 4 Beine, keinen Schwanz, keine Nägel (einen ſüdafrikaniſchen Froſch ausgenommen), keine Ribben; das Maul iſt weit geſpalten. Das Weibchen legt ſeine Eier im Waſſer; das Männchen umfaßt es dabei und ſpritzt einen befruchtenden Saft auf die Eier. Die Eier ſchwellen, ſobald ſie gelegt ſind, ſtark an. Die auskriechenden Jungen, welche man Kaulpadden, Kaulquappen, Krötekugeln nennt, haben keine Beine, einen von den Seiten breitgedrückten Schwanz, Kiemen am Halſe, und ein horniges Schnäbelchen. Anfangs athmen ſie nur Waſſer. Von den Beinen erſcheinen zuerſt die hinteren, dann wachſen die vorderen, und nun erſt ſchwindet der Schwanz. Das Schnäbelchen verſchwindet wenn die Kinnladen, und die Kiemen wenn die Lungen ausgebildet ſind. Auch die Augen bilden ſich erſt aus, wenn das Thier die vollkommne Geſtalt annimmt. Alle einheimiſchen Fröſche überwintern, ohne zu freſſen und zu athmen, im Schlamme. Die Kaulpadden

leben meiſt von zarten Pflanzentheilen, das ausgewachſene Thier nimmt ſeine Nahrung aus dem Thierreich.

a) Hinterbeine ſehr lang und mit Schwimmhäuten verſehn. Die Oberkinnlade iſt rund herum mit einer Reihe ganz kleiner feiner Zähnchen beſetzt, und in der Mitte des Gaumens findet ſich noch eine andre unterbrochene Querreihe. Unterkinnlade zahnlos. Die Männchen beſitzen auf jeder Seite unter dem Ohr eine zarte Haut, die, wenn ſie ſchreien, von Luft zu einer Blaſe aufgetrieben wird. Dieſe Thiere ſpringen und ſchwimmen gut.

1) Der grüne Waſſerfroſch, Rana esculenta. Röſel, Fröſche t. 13. 14. Sturm 3, 1. franz. la Grenouille verte. Oben grün mit ſchwarzen Flecken und 3 gelben Längsſtreifen; unten weiß; Augen rings goldgelb. Paukenfell ſichtbar. Er entfernt ſich nicht leicht weit vom Waſſer, ſonnt ſich aber gern am Ufer, ſchwimmt vortrefflich, taucht lange, lebt von allen kleinen Thieren, die er erhaſchen und verſchlingen kann, ſelbſt jungen Vögeln, vorzüglich aber Inſekten, Regenwürmern, wird den Fiſchteichen ſchädlich, weil er den Fiſchen die Nahrung wegſchnappt und kleine Fiſchchen verzehrt. Um ihn in gehörigen Schranken zu halten, zieht man ſeine Eier (Froſchlaich) mit Rechen an's Land, wo ſie bald vertrocknen. Dieſer Froſch dient ſelbſt vielen Thieren zur Nahrung und ſeine Schenkel werden auch in vielen Gegenden von Menſchen verzehrt. An die Angel lockt man ihn mit einem rothen Läppchen. Mit dem Blaſerohr kann man ihn leicht ſchießen; doch wird er durch Nachſtellungen bald ſo vorſichtig, daß ihm ſchwer anzukommen iſt. Faßt man ihn an, ſo vertheidigt er ſich gewöhnlich von hinten mit einem Strahl einer Feuchtigkeit, die, wenn ſie in's Auge kommt, heftig brennt. Die Männchen ſind ſehr muſikaliſch und quakſen bei ſchönem Frühlingswetter, indem ſie ihre Bausbacken auftreiben und behaglich auf dem Waſſer liegen, ſehr eifrig in hellen Chören quark, quark, quarkgekgekgek. Stören ſie die nächtliche Ruhe, ſo hängt man eine brennende Laterne an's Ufer. Das Weibchen läßt nur ein Grunzen hören, wobei es die Kehle aufbläſt. Es legt ſeine Eier im Juni und wird dabei vom Männchen, welches kleiner iſt, ſo heftig umklammert, daß man ſie aus dem Waſſer nehmen, und letzterem die Hinterbeine abſchneiden kann, ohne daß es losläßt. Die Eier werden in Klumpen gelegt. Das Leben dieſes Froſches iſt äußerſt zäh; ſchneidet man

ihm den Kopf ab, zieht die ganze Haut ab, nimmt alle Eingeweide heraus, und beſtreut dann den übrigen Körper mit Salz, ſo macht er noch große Sprünge. Dagegen ſtirbt der Froſch leicht und vertrocknet ſehr ſchnell, wenn man ihn an einem ganz trocknen Orte der Sonne oder auch nur trockner, warmer Luft ausſetzt. Von der Klugheit dieſes Froſches führen Naumann und Gräfe als Augenzeugen eine merkwürdige Thatſache an: Ein recht großer wollte ein kleines Thaufröſchchen (Rana temporarĭa) verſchlingen, weil er es aber rücklings erfaßt hatte und ſich dieſes ſehr ſträubte, ſo ſchaute fortwährend der Kopf deſſelben aus dem halb offenen Rachen des erſteren heraus und kein Würgen wollte helfen. Der Froſch wußte jedoch bald Rath; er that nämlich einige kräftige Sätze gerade gegen einen Baum, wobei der Unglückliche jedesmal einen gellenden Schrei ausſtieß, und ſchob ſo nach mehrmaligen Stößen jenen ſich bald vollends in den Schlund hinab.

2) Der Grasfroſch, Rana temporarĭa. ſ. Fig. 5. Thaufroſch. Brauner Froſch. Röſel t. 1. 2. 3. franz. la Grenouille rousse. Paukenfell ſichtbar. Oben hell gelbbraun oder rothbraun mit dunkleren Flecken; hinter den Augen ein großer dunkelbrauner Fleck. Unten iſt das Männchen grauweiß, das größere Weibchen aber gelblich, mit röthlichen Flecken zur Begattungszeit. Er hat im Ganzen die Eigenſchaften des vorigen, legt aber ſeine Eier gleich mit beginnendem Frühjahr, geht dann, ſobald er die vollkommne Geſtalt erlangt hat, tauſendweis aus dem Waſſer in's Gras und hält ſich dann bis zum Winter mehr auf dem Lande als im Waſſer auf. Er thut durch Wegfangen von Inſekten, Regenwürmchen und Erdſchnecken viel Nutzen. Die Stimme des Männchens iſt murrend, und es läßt ſie hauptſächlich nur zur Paarungszeit hören. Auch von dieſem Froſche kann man die Schenkel eſſen.

Beim Jakie, Rana paradōxa, in Carolina iſt die Kaulpadde größer als das vollkommne Thier; der Ochſenfroſch, R. pipĭens, in Carolina ſoll brüllen wie ein Ochſe.

b) Hyla, Laur.; Calamīta, Schneid. Unterſcheiden ſich von den vorigen hauptſächlich dadurch, daß die Zehenſpitzen ſich zu Scheiben erweitern, mit welchen ſie ſich an den Blättern der Bäume ankleben, welche ſie bewohnen. Das Männchen hat an der Kehle eine Haut, welche ſich beim Schreien zu einer Blaſe ausdehnt.

3) **Der Laubfroſch**, Rana arborĕa. Röſel t. 9. 10. 11. franz. la Rainette. Oben grün, (zu Zeiten graulich oder bräunlich,) unten blaßweißlich. Beide Farben ſind durch einen gelben Strich von einander geſchieden. Durch das Auge geht ein ſchwarzer Strich und die Männchen haben über jedem Schenkel ein ſchwarzes Fleck. Das Männchen bekommt, nach Ablauf des dritten Jahres eine dunkelbräunliche Kehle und beginnt nun, ſo oft eine Verändrung in der Luft vor ſich geht, zu ſchreien, was faſt wie Schellengeklingel tönt, und wobei es an der Kehle eine ſehr große Blaſe hervortreibt. Man hält es deshalb in Gläſern, worin ſich unten Waſſer befindet, aus welchem ein Leiterchen hervorragt. Die Fütterung beſteht aus Fliegen und Mehlwürmern, auch ähnlichen Thierchen; alles aber muß er lebendig erhalten, auch darf es nicht unter Waſſer ſinken, ſonſt rührt er es nicht an und wenn er noch ſo hungrig wäre. Den Mehlwurmstopf lernt er recht gut kennen, wenn er oft daraus gefüttert wird, und wird unruhig, ſo oft man danach geht; auch ſieht er einem aufmerkſam zu, wenn man eine Fliege für ihn fängt. Man hört oft die Angabe, daß der Laubfroſch, wenn er hoch auf der Leiter ſäße, gutes, wenn er tief im Waſſer ſäße, ſchlechtes Wetter andeutete. Das iſt aber falſch. Den Sommer über lebt das Thierchen auf den Blättern der Sträuche und erhaſcht dort die Beute, die ſich ihm naht, durch plötzliche Sprünge. Wo er hinſpringt, klebt er gleich feſt, ſelbſt an ſenkrecht ſtehendem Glaſe. Im Winter ſteckt er im Schlamm. Ende April paart er ſich im Waſſer; die Kaulpadde endet ihre Verwandlung aber erſt Ende Auguſt. Wenn man einen Laubfroſch in Händen gehabt hat, ſo darf man darauf nicht die Augen berühren, weil der ſcharfe Saft ſchmerzt, wenn er daran gebracht wird.

c) Pelobätes, Wagl. Zähne wie bei den vorigen. Paukenfell verſteckt. Hinterfüße mit ganzen Schwimmhäuten; unter ihrem Daumen eine große Knorpelſchwiele.

4) **Die Waſſerkröte**, Rana fusca. Röſ. 17. 18. Knoblauchskröte. Hellbraun, mit dunkelbraunen oder ſchwärzlichen Flecken; der Unterleib iſt weißgelb. Sie liebt den Aufenthalt im oder am Waſſer. Wenn ſie gereizt wird, ſo verbreitet ſie einen ſtarken Knoblauchgeruch. Das Männchen hat eine unangenehm quakende Stimme, das Weibchen grunzt. Es legt mit Beginn des Frühlings ſeine Eier in Einer Schnur. In manchen Gegenden wird die Waſſerkröte gegeſſen.

d) Bombinātor, Merr. Zähne wie bei den vorigen. Paukenfell verſteckt. Rückenhaut ſehr warzig. Hinterfüße mit ganzen Schwimmhäuten.

5) Die Feuerkröte, Rana bombina. Röſ. 22. Unke. Oben ſchmutzig dunkelgrau; aber unten blaßblau, ſchön goldgelb marmorirt. Das Weibchen legt ſeine Eier im Juni und zwar haufenweis, meiſt in ſumpfigem Waſſer; dann ertönt auch ihr einſylbiges, durch ſein ewiges Einerlei läſtiges Unken.

6) Die Marmorkröte, Rana marmorāta. Bombina marm. Sturm Fauna. Oben ſchwärzlichgrün mit unregelmäßigen weißen Bändern; die Wärzchen auf dem weißen Grunde ſind pomeranzenfarb, die übrigen ſchwärzlich mit pomeranzenfarbigem Mittelpunkt. Augen dunkel bronzefarb. Dr. Dehne fand ſie bei Penig, einer meiner Freunde bei Berlin.

e) Alȳtes, Wagl. Paukenfell ſichtlich. Hinterfüße mit halben Schwimmhäuten. Zähne wie die vorigen.

7) Die aſchgraue Kröte, Rana obstetrīcans. Sturm Fauna. Warzig. Oben hellgrau, unten weißlich; auf dem Rücken ſchwärzliche Flecken und Punkte, in den Seiten weiße. Das Männchen hilft dem Weibchen, ſich von den Eiern, welche gelb ſind, zu befreien, heftet ſich dieſelben durch klebrige Fäden bündelweis an die Hinterbeine, und geht, wenn ſie auskriechen ſollen, mit ſeiner Bürde in ein ſtehendes Gewäſſer. Sogleich platzen die Eier und die Kaulpadden ſchwimmen davon. Man findet dieſe Kröte in Frankreich und am Rhein.

f) Buſo, Laur. Gar keine Zähne. Hinter dem Ohre eine wulſtige Drüſe. Die Hinterbeine ſind kürzer als bei a. Die Schwimmhäute der Hinterfüße ſind kaum halb. Paukenfell ſichtlich. Der Körper iſt mit vielen Drüſenwarzen überſät. Das Weibchen legt ſeine Eier in 2 langen Schnüren.

8) Die gemeine Kröte, Rana Buſo. Röſel 20. Buſo vulgāris sive cinereus. Oben ſchmutziggrau, oder braungrau, oder grünlichbraun; am Bauche ſchmutzigweiß, mit oder ohne Flecken. Augen roth feuerfarb. Aus den Warzen des Körpers ſchwitzt, zumal wenn man ſie anrührt, und mehr noch wenn man ſie mit Salz beſtreut, eine gelbliche Feuchtigkeit, auch wehrt ſich die Kröte, wenn man ſie nimmt, gleich dem Froſche, indem ſie einen Strahl ſcharfen Urins losſchießt. Oft erregt ſie ein Brennen und ſelbſt Geſchwüre,

und heftig iſt der Schmerz, wenn der Saft einem in die Augen kommt. Des Tags hält ſich dieſes langſame und ekelhafte Thier meiſt in Klüften, feuchten, ſchattigen Orten, Maulwurfshöhlen u. ſ. w. verborgen, Abends und Nachts geht es hauptſächlich ſeinen Geſchäften nach. Ihre Nahrung beſteht vorzüglich aus Inſekten und Würmern, und Bienen und Weſpen, deren ſie in Einem Tage 17 verſchlucken kann, ſind ihr eine ſehr angenehme Nahrung. In Gärten thut ſie viel Nutzen. Im Herbſte verkriecht ſie ſich in die Erde, wozu ſie ſich meiſt mit den Hinterbeinen Löcher wühlt. Mit beginnendem Frühjahr kriecht ſie in die Teiche und legt dort ihre Eier, wobei die Weibchen 8 bis 10 Tage lang von den Männchen, welche kleiner ſind, feſtgehalten werden. Sie pflanzen ſich erſt fort, wenn ſie 4 Jahr alt ſind. Das Männchen läßt das Weibchen nicht los, wenn man ihm auch die Beine abſchneidet. Andre Männchen ſtößt es mit den Hinterbeinen fort. Das Männchen gibt bei der Paarung grunzende Töne von ſich, es bläſt aber dabei keine häutigen Blaſen auf. Die gelegten Eier ſchwellen, wie bei allen Fröſchen, ſogleich ſtark an, ſo daß die 2 Eierſchnüre zuweilen 43 pariſer Fuß meſſen und 1207 Eier darin gezählt worden ſind. Sie kriechen am achten bis zehnten Tage aus. Höchſt merkwürdig iſt der Umſtand, daß man nicht ſelten Kröten in feſt geſchloſſenen Höhlen der Bäume und Felſen findet, worin ſie Jahrhunderte, ja wohl Jahrtauſende ohne Nahrung und friſche Luft lebend zugebracht haben. In manchen Gegenden gebraucht man gedörrte oder zu Pulver geſtoßene Kröten auf Geſchwüre, Otternbiß und Grind.

9) Die Kreuzkröte, Rana Calamita. Röſel 24. Rana portentosa; Unke. Oben olivengrün mit röthlichen Warzen und einem glatten hellgelben Längsſtreife über die Mitte des Rückens; Hinterfüße ohne Schwimmhaut. Sie hält ſich am Tage verborgen und geht des Nachts ihren Geſchäften nach. Im Frühjahr gibt ſie auf naſſen Wieſen oder Sümpfen des Abends und Nachts große Concerte, indem ſie geſellſchaftlich und unermüdlich ein dem des Laubfroſches ähnliches Geſchrei ausſtößt, wobei ſie eine häutige Blaſe an der Kehle auftreibt. Nahet man der Geſellſchaft, wenn auch noch ſo leiſe, ſo verſtummen alle in der Nähe befindlichen. Es gibt aber auch welche, die ſo hitzig ſind, daß ſie noch fortſingen, wenn man ſie ſchon in Händen hat. Reizt man ſie, ſo verbreiten ſie mitunter einen abſcheulichen Geſtank, wie Schießpulver. Im Juni legen ſie im Waſſer ihre Eier ab.

10) Die grüne Kröte, Rana viridis, Sturm Fauna. Bufo viridis, Laur. Rana variabilis, Pall. Die Grundfarbe des ganzen Thieres iſt grauweiß; oben hat ſie große, unregelmäßige, grüne Flecken, unregelmäßig ſtehende rothe Wärzchen, aber keinen Rückenſtreif. Sie iſt munter und lebhaft, hüpft wie ein Froſch, kratzt Löcher mit den Hinterfüßen und gibt bei Berührung einen Saft von ſich, der, nach Laurenti's Verſuchen, bei Hunden Ausſchlag und Erbrechen, bei Eidechſen den Tod verurſacht. Die Eier legt ſie etwas ſpäter als die gemeine Kröte in ſtehenden Waſſern.

g) Pipa, Laur. Keine Zunge. Paukenfell verſteckt. Keine Zähne.

11) Rana Pipa. Schwarzbraun, faſt fußlang. Sobald die Eier gelegt ſind, ſtreicht ſie das Männchen auf den Rücken des Weibchens, ſpritzt eine befruchtende Feuchtigkeit darauf, das Weibchen begibt ſich in's Waſſer, ſeine Rückenhaut ſchwillt auf und bildet Zellen, in welchen die Eier auskriechen. Die Jungen verlaſſen die Mutter erſt, wann ſie den Schwanz verloren und die Füße entwickelt haben, worauf die Mutter auf's Land zurückkehrt. In Cayenne und Surinam.

Zweite Gattung:
Salamander, Salamandra, Brongn.

Sie haben 4 Beine, einen langen Schwanz, Zähne im Oberkiefer, Unterkiefer und Gaumen, das Ohr iſt unſichtbar und ohne Paukenhöhle. Die Kiemen der Jungen verlieren ſich und das Thier kann dann außer Waſſer leben.

a) Sie haben ſo lange ſie jung ſind einen von den Seiten zuſammengedrückten, ſpäter aber einen runden Schwanz, gehen im vollkommnen Zuſtande nur zur Fortpflanzungszeit in's Waſſer, und die Jungen werden lebendig geboren, da ſie ſchon im Leibe der Alten aus den Eiern kriechen.

1) Der Feuerſalamander, Salamandra maculata. Lacerta Salamandra, Linn. ſ. Fig. 6. Sturm Fauna. Feuermolch; Molch. Gegen 6 Zoll lang, ſchwarz mit unregelmäßigen hochgelben Flecken. An den Seiten befinden ſich Reihen von Warzen, aus denen in der Gefahr eine milchige, bittere Flüſſigkeit ſchwitzt, die für ſehr ſchwache Thiere ein Gift iſt. Der Menſch kann dieſen Salamander ohne alle Gefahr in die Hand nehmen; er iſt überhaupt ein

ganz unſchuldiges, harmloſes Thier, obgleich ihn die alten Römer für ein ſchrecklich giftiges Ungeheuer ausgaben, dem man auch noch die Eigenſchaft andichtete, daß es in den Flammen leben könnte. Seinen Aufenthalt wählt er in dickbelaubten Wäldern, vorzüglich der Gebirge, verbirgt ſich zur Winterszeit in Klüften, und ſteigt im Sommer oft auf den Gipfel hoher Berge. Nach warmen Regen läßt er ſich oft in Menge ſehn, weil ihm die Feuchtigkeit wohl thut und er auch viel Regenwürmer findet. Dieſe machen nebſt Inſekten ſeine Hauptnahrung. Sein Gang iſt langſam; im Waſſer ſchwimmt er unter ſtarken Bewegungen des Schwanzes, kommt auch öfters an die Oberfläche um zu athmen. Die Jungen, deren er 20 bis 50 im Waſſer gebiert, haben 4 Beine und ſchwimmen ſehr flink.

2) Der ſchwarze Salamander, Salamandra atra. Sturm Fauna. Ganz ſchwarz; übrigens dem vorigen ähnlich. Auf Alpen des mittleren Europas.

b) Triton, Laur., Molge, Merr., Molch, Waſſerſalamander.

Sie behalten zeitlebens den ſeitlich zuſammengedrückten Schwanz, und das erwachſene Männchen hat während des Frühlings, wo ſich Alt und Jung im Waſſer aufhält, einen häutigen Kamm, der über die Mitte des Rückens bis zur Schwanzſpitze läuft. Die Eier werden in langen Schnüren gelegt. Dieſe Thiere können geſchickt ſchwimmen, und kommen oft an die Oberfläche des Waſſers. Sie finden ſich faſt nur in ſtehendem Waſſer. Nach der Paarungszeit im Frühjahr ſteigen ſie an's Land und man findet ſie dann häufig, ſelbſt auf der Spitze hoher Berge, wohin ſie trotz ihres ſehr langſamen Ganges gelangen, unter Steinen, alten Baumſtrünken und dergl. Ihre Nahrung beſteht aus kleinen weichen Kerbthierchen. Spallanzani hat mit dieſen Thieren Verſuche gemacht, welche beweiſen, daß, wenn man ihnen alle 4 Füße und den Schwanz abſchneidet, dieſe Glieder wieder ganz vollkommen nachwachſen, und daß man dieſen Verſuch an demſelben Thiere mitunter bis ſechs mal mit demſelben Erfolge wiederholen kann. Blumenbach ſchnitt einem das ganze Auge heraus und es erzeugte ſich wieder ein neues.

In hieſiger Gegend ſind 3 Arten häufig:

1) Der große Waſſerſalamander, Salamandra criſtāta. Lacerta paluſtris, Sturm. Wird gegen 6 Zoll lang, iſt oben ſchwarz mit körniger Haut, unten hochgelb mit ſchwarzen unregelmäßigen Flecken; in den Seiten des Leibes ſtehn weiße Pünkt-

chen. Der Kamm des Männchens iſt ſcharf gezähnt und an jeder Seite des Schwanzes iſt ein bläulichweißer Längsſtreif. — 2) Der punktirte Waſſerſalamander, Salamandra tæniāta. Lacerta tæniāta, Sturm. Wird gegen 3 Zoll lang. Das erwachſene Männchen iſt ein ſchönes Thier. Die Haut iſt glatt, nicht warzig, oben hellbraun, unten gelb, überall mit vielen rundlichen ſchwarzen Punkten, an den Kopfſeiten ſchwärzlichen Längsſtreifen; der Kamm hat ganz ſtumpfe Zähne. Das Weibchen iſt ganz unanſehnlich, oben ohne deutliche Flecken, hellgraubraun oder gelblichgrau, unten gelblich, oft in der Mitte ſchwarz punktirt. Dieſer Salamander kann einen einfachen quäkenden Ton von ſich geben, wenn er in Noth iſt. — 3) Der marmorirte Waſſerſalamander, Salamandra alpestris. Haut körnig; Farbe ſchwärzlichblau; Kehle, Bruſt und Bauch hoch orangegelb und ohne Flecken. In den Körperſeiten ſchwarze Fleckchen. Der Kamm des Männchens iſt nicht hoch, nicht gezähnt, gelb mit ſchwarzen Flecken. Dieſer Salamander gleicht an Größe dem vorigen. — 4) In der Schweiz findet ſich noch S. palmata, Rücken braun, Seiten heller mit runden ſchwärzlichen Flecken; Bauch ungefleckt. Der Schwanz endet ſich in ein kleines Fädchen. Das Männchen hat 3 kleine Kämme auf dem Rücken.

Dritte Gattung:
Olm, Proteus, Laur.

Hat Lungen, behält aber dabei ſein Lebelang Kiemenbüſchel an den Seiten des Halſes; Vorderfüße dreizehig, Hinterfüße zweizehig; Zähne in beiden Kinnladen.

1) Der Olm, Proteus anguīnus. ſ. Fig. 7. Hypochthon, Merr.; Sturm Fauna. Er wird 1 Fuß 3 Zoll lang und 1 Zoll dick. Der Leib iſt walzenförmig, der Schwanz, von den Seiten zuſammengedrückt, bildet ein Ruder; die Ohren ſind im Fleiſch verſteckt; die Augen ſind klein und liegen unter der Haut, welche übrigens ſo durchſichtig iſt, daß man Herz, Eingeweide und Schwanzwirbel durchſieht. Die Farbe das ganzen Thieres iſt weißgelb; in der Gefangenſchaft färbt er ſich aber binnen einem Jahre meiſt blauſchwarz. Die an ſich blaßrothen Kiemen röthen ſich durch den Einfluß des Lichts bis zum ſchönſten Purpur. Ueber dieſes merkwürdige Thier hat Michahelles (Iſis 1831, Heft 5) die beſten Beobachtungen mitgetheilt. Es findet ſich nur in Krain und zwar in unterirdiſchen Ge-

wäſſern, von denen es nur zuweilen durch plötzliche Gewalt an's Tageslicht getrieben wird. Die Fundorte ſind die Adelsberger Höhle, Weißenſtein hinter Blattu, und die oft plötzlich auf einer Wieſe bei Sittich (Vier bei Verch) entſtehenden und ſich mit unterirdiſchem Waſſer füllenden Erdfälle, worin man zuweilen auch dunkel gefleckte, braungelbe oder dunkelrothe fängt; ferner ſpült aus einem kaum 2 Schuh breiten Loche am Berg Kuppe bei Schweinsdorf nächſt Sittich plötzlich nach Regengüſſen hervorbrechendes Waſſer oft Proteuſe heraus. Wenn man dem Thiere in der Gefangenſchaft immer friſches Waſſer gibt, ſo kann es ſich ohne weitere Nahrung an 6 Jahr halten. Außer dem Waſſer klebt der Proteus durch ſeinen ſchleimigen Ueberzug an trocknen Gegenſtänden feſt und ſtirbt bald. Sein Gebiß iſt ſtark und aus dem Miſt, welchen man in ſeinen Eingeweiden gefunden hat, ſchließt man, daß er von kleinen Muſcheln lebt. In der Gefangenſchaft frißt er durchaus nicht. Er ſchwimmt bloß durch die Bewegungen des Schwanzes und zwar ſehr ſchnell. Um zu athmen kommt er öſters an die Oberfläche des Waſſers und ſchreit dabei wie der punktirte Waſſerſalamander. Ein zu Verch wohnender Grundbeſitzer hat dem Herrn von Stratil zu Laibach erzählt, er habe einen Proteus gefangen, welcher kurz darauf bei ihm 3 Junge geboren habe. Man kann das Thier auf weite Strecken bei gehöriger Vorſicht lebendig fortſchaffen. Soeben (1835) hat Herr Oßwald, Pharmaceut zu Arnſtadt, eines in einer kleinen Glasflaſche mit Waſſer, welches öſters gewechſelt wurde, glücklich mitgebracht. Lange vor Ausbruch eines Gewitters zeigte es ſich ſo unruhig, daß es ſeinem Beſitzer während der Reiſe als untrüglicher Wetterprophet diente.

Vierte Klaſſe der Wirbelthiere: Fiſche, Pisces.

Sie ſind eierlegende Wirbelthiere, welche im Waſſer wohnen und Waſſer athmen. Zu dieſem Endzweck haben ſie zu jeder Seite des Halſes eine Kieme, welche aus den am Zungenbeine angefügten Kiemenbögen gebildet wird, woran von zahlloſen Blutgefäßen durchwebte Blättchen ſitzen. Darüber liegt der aus Knochenmaſſe gebildete Kiemendeckel, welcher nur bei einigen Knorpelfiſchen fehlt. Der Fiſch athmet, indem er Waſſer in den Mund zieht und ſelbiges durch die Kiemen wieder ausſtößt, wobei es mit den genannten Blutgefäßen in Berührung kommt. Das Herz liegt gleich hinter dem Kopfe, und hat nur Eine Vorkammer und Eine Herzkammer. Die Vorkammer empfängt das aus dem Körper zurückkehrende Blut, die Herzkammer treibt es in die Kiemen, und von da begibt es ſich in einen unter der Wirbelſäule gelegenen Arterienſtamm, von wo es durch den ganzen Körper verbreitet wird. Der Körper der Fiſche iſt an ſich wenig ſchwerer als das Waſſer, und bei vielen wird auch die Schwere dadurch gemindert, daß unter der Wirbelſäule eine mit Luft gefüllte, meiſt mit der Speiſeröhre in Verbindung ſtehende, einfache oder doppelte Blaſe liegt. Wird in dieſe durch einen Stich von außen eine kleine Oeffnung gemacht, ſo kann ſich der Fiſch nicht mehr vom Grunde emporheben. Die Fiſche ſind ſtumm; nur wenige geben einen einfachen Laut von ſich, ohne daß man jedoch ſagen kann, wie. Die Bewegungen des Fiſches werden durch Floſſen hervorgebracht, welche zwiſchen Knochenſtrahlen ausgeſpannte Häute ſind. Die wichtigſte Floſſe iſt die Schwanzfloſſe, welche ſenkrecht am Ende des Schwan-

zes ſteht und durch ihre kräftigen Bewegungen hauptſächlich das Schwimmen bewirkt. Die auf der Mittellinie des Rückens ſtehenden heißen Rückenfloſſen, die unter dem Schwanze Afterfloſſen. Außer den genannten Floſſen haben die meiſten Fiſche noch 2 Paar Floſſen, welche als Ruder beim Schwimmen mithelfen; es ſind: 1) die Bruſtfloſſen, welche nahe an der Kiemenöffnung liegen, und 2) die Bauchfloſſen, welche unten am Fiſche entweder vor, oder unter, oder hinter den Bruſtfloſſen ſitzen. Beſtehen die Knochenſtrahlen der Floſſen je aus Einem Stücke, ſo nennt man die Floſſen Stachelfloſſen; beſteht aber jeder Strahl aus vielen Gliedern, wobei ſich das Ende meiſt in Aeſte theilt, ſo heißen die Floſſen Gliederfloſſen oder Weichfloſſen. Es gibt auch einen Fiſch, der gar keine Floſſen hat, Muræna cœca, Linn. Verletzungen der Floſſen heilen leicht und die verlorenen Stücken erſetzen ſich wieder. Die Rückenwirbel, welche ſich vom Kopfe bis zum Schwanzende erſtrecken, verbinden ſich mittelſt ausgehöhlter, mit Knorpel erfüllter Flächen, und von ihnen gehen meiſt lange Knochenſpitzen und Ribben aus, die man Gräten nennt. Sie enthalten kein Mark. Die Naſenlöcher liegen an der Spitze der Schnauze und ſind nur mit einer Schleimhaut ausgekleidete Gruben, die ſich nicht in die Mundhöhle öffnen. Das Auge hat keine Augenlieder, eine ſehr flache Hornhaut und runde, harte Kryſtalllinſe. Das Ohr hat keine Oeffnung nach außen. Die Zunge iſt großentheils verknöchert, oft mit einem harten Ueberzuge und ſogar mit Zähnen verſehn. Die Geſtalt der Zähne iſt äußerſt verſchieden und man findet welche an allen Theilen des Mundes. Sie ſind entweder bloß mit dem Fleiſche oder auch mit den Knochen verwachſen, jedoch ohne in Höhlen zu ſitzen. Ein eigentliches Kauen findet nie Statt. Der Mund kann ſich ſehr erweitern, weil alle ihn umgebenden Knochen beweglich mit einander verbunden ſind. Das Gehirn iſt klein. Magen und Eingeweide ſind ſehr verſchieden; die Leber iſt groß; Milz, Nieren und Blaſe ſind vorhanden. Bei vielen Fiſchen findet man am Anfange des Darmes blinddarmähnliche Anhänge. Einen großen Theil der Bauchhöhle füllen beim Männchen 2 große Drüſen aus, welche man Milch nennt; ſtatt deren hat das Weibchen meiſt 2 eben ſo große aus unzähligen kleinen Eierchen (Rogen) beſtehende Maſſen. Das Weibchen legt ſeine Eier in's Waſſer und das Männchen befruchtet ſie, indem es ſeinen Milchſaft darauf ſpritzt. Einige Fiſche, vorzüglich Knorpelfiſche, gebären auch lebendige Junge. Der Körper der meiſten Fiſche iſt mit Schuppen bedeckt, die bei man-

chen in Knochenſchilder übergehn. An jeder Seite des Fiſches zeigt ſich eine Linie, welche Schleimdrüſen enthält, die den Schleim abſondern, welcher den Fiſch überzieht; man nennt ſie Seitenlinie.

Es gibt Fiſche, welche nur im ſüßen Waſſer, andre, welche nur im Seewaſſer, und noch andre, welche zu gewiſſen Zeiten abwechſelnd in dieſem oder jenem wohnen. Die das Meer bewohnenden Fiſche haben einen unermeßlichen Raum, worin ſie ſich frei bewegen können und wo ſie einen nur geringen Unterſchied der Wärme u. ſ. w. vorfinden. Es gibt daher manche Arten, die man faſt in allen Meeren antrifft. Die Süßwaſſerfiſche dagegen zeigen in Rückſicht ihres Aufenthalts mancherlei Unterſchied, indem die einen klare, kühle, ſchnell fließende Gewäſſer, andre ſtehende, warme oder kalte, mit fettem oder kieſigem Boden u. ſ. w. lieben. Nur wenige gehen zuweilen auf kurze Zeit aus dem Waſſer, andre ſterben dagegen faſt augenblicklich, ſobald man ſie herausnimmt. Einige wenige vermögen mit Hülfe ihrer großen Floſſen eine kurze Strecke zu fliegen. Manche, wie der Seeteufel, ſind ſehr langſam und bleiben faſt ihr ganzes Leben auf derſelben Stelle, die meiſten aber ſchwimmen ſchnell und oft ſehr weit umher. Viele gehen ihren Geſchäften des Nachts nach. Ein eigentlicher Schlaf läßt ſich bei keinem nachweiſen; aber viele verkriechen ſich bei ſtrenger Kälte in Teichen, Bächen und Flüſſen in der Tiefe und bringen die Zeit in gänzlicher Erſtarrung zu; die meiſten ſterben, wenn ſie vom Froſte erreicht werden und in's Eis frieren; auch zu große Erwärmung des Waſſers wird ihnen leicht tödtlich. So lange das Waſſer in gutem Zuſtande und kein Nahrungsmangel vorhanden iſt, befinden ſich die Fiſche in der Regel bei guter Geſundheit. Das Holzflößen iſt ihnen ſchädlich; durch Flachsröſten und mehr noch durch Vitriolwaſſer und dergl. aus den Fabriken kommen viele um. Gewitterſchläge werden ihnen auch leicht tödtlich; dagegen ſind ihnen gelinde warme Regen eine wahre Erquickung.

Den Hauptnutzen leiſten die Fiſche dem Menſchen als Nahrungsmittel und ſind als ſolches äußerſt wichtig. Im Binnenland dienen ſie Tauſenden von Menſchen zum Unterhalte oder zur Labung; an den Meeresküſten aber ſind ſie für Millionen das einzige oder doch das hauptſächlichſte Nahrungsmittel, und müſſen ſelbſt den Hunden und Kühen zur Speiſe dienen.

Die meiſten Fiſche, zumal die des Meeres, leben von andern Thieren, auch Fiſchen und Fiſcheiern, ſo daß ſie ſelbſt hauptſächlich ihrer Vermehrung, welche wegen der übermäßigen Eiermenge unge-

heuer ſeyn würde, Schranken ſetzen; viele Süßwaſſerfiſche lieben aber auch Pflanzennahrung, und nicht wenige Fiſche freſſen Thiere und Pflanzentheile zugleich. Diejenigen Fiſche, welche vorzüglich darauf ausgehn, andre Fiſche und Fiſcheier zu verzehren, nennt man *Raubfiſche*; ſolche ſind z. B. Aal, Aalraupe, Flußbarſch, Forelle, Hecht, Kaulkopf, Lachs, Lachsforelle, Lamprete, Stichling, Stör, Wels, Zander; *friedliche Fiſche* nennt man diejenigen, welche keinen ſolchen Schaden oder doch ganz unbedeutenden anrichten, wie Alſe, Blei, Döbel, Elritze, Karauſche, Karpfen, Lauben, Naſe, Neunauge, Orf, Rothauge, Schleie, Schmerl, Spiegelkarpfen, Stint, Ukelei; wieder andre, wie der Gründling, Wetterfiſch, Steinſchmerl, Streber, halten zwiſchen den Raubfiſchen und friedlichen Fiſchen die Mitte.

Es würde zu weit führen, wenn wir hier die verſchiedenen Vorrichtungen betrachten wollten, mit denen man ſich der Seefiſche bemächtigt; ſelbſt von dem Fang der Süßwaſſerfiſche kann im Allgemeinen nur das Nöthigſte geſagt werden, woran ſich noch einige Bemerkungen bei den einzelnen Fiſchen knüpfen werden.

Um Raubfiſche an einen beſtimmten Ort zu locken, bedient man ſich verſchiedener Arten des Köders: 1) Fleiſch aller Art, friſch oder faul, ſelbſt todte Fiſche, Gedärme, Gehirn, Leber, Blut. 2) Man brennt Knochen auf Kohlen, bis ſie mit einer Kruſte überzogen ſind, bindet ſie zuſammen und wirft ſie in's Waſſer. 3) Man füllt einen Sack mit ſtinkigem Käſe, ſtinkendem Fleiſche, und großen Knollen, die aus $\frac{2}{4}$ Kleie, $\frac{1}{4}$ Weizenmalz und $\frac{1}{4}$ Bohnenmehl gemacht und in Unſchlitt gebacken ſind. Die Oeffnung des Sackes wird feſt verſchnürt.

Um friedliche Fiſche anzulocken, hat man ſehr vielerlei Köderarten, z. B. 1) Man bäckt Kuchen von $\frac{1}{3}$ Gerſtenmehl, $\frac{1}{3}$ Weizenmehl und $\frac{1}{3}$ feiner Kleie. Der Teig wird mit Waſſer angemacht, welches mit etwas Honig und zur Hälfte mit Branntwein vermiſcht iſt. 2) Bohnen oder Bufbohnen werden in ſtark geſalzenem Waſſer halb gar gekocht; aus dieſen und 1 Theil grob geſchrotenem Hafer und 2 Theilen Gerſtenmehl bereitet man große Kugeln, die an der Sonne oder dem Ofen gut ausgetrocknet werden. 3) Man nimmt auf 3 Maß Waſſer 6 Loth Honig, 4 Loth Fenchel, $\frac{1}{2}$ Pfund faulen Käſe, läßt die Miſchung bei gelindem Feuer einige Stunden ſieden, und mengt, ſobald ſie erkaltet iſt, ſoviel ſchwarzes Mehl bei, daß man Klumpen formen kann, die gut getrocknet werden. 4) 1 Theil Weizenmalz, 2 Theile Korn, 1 Theil Gerſte und 1 Theil Hanf wer-

den bei gelindem Feuer 2 Stunden gekocht, und die ganze Maſſe, ſobald ſie abgekühlt iſt, in das Waſſer geſchüttet. 5) 1 Theil Blut und 3 Theile Bohnenmehl werden gemengt und Kugeln daraus geformt und getrocknet. 6) Möhren und Runkelrüben werden zerhackt, mit Fenchel gemengt, und mittelſt Bohnenmehl große Klöße daraus gemacht. 7) Man vermiſcht ſehr fette und friſche Miſtbeeterde mit Getreide-, Hanf- und Kohlſamen, Miſt- Fleiſch- und Regenwürmern, füllt mit dieſer Miſchung einen breiten Korb, ſtampft die Erde zu einer feſten Maſſe und verſenkt den Korb. 8) Aus 2 Pfund halb gekochten Bohnen, $\frac{1}{4}$ Pfund Honig, 2 Gran Biſam und dem nöthigen Gerſtenmehl wird ein Teig bereitet, und dieſer friſch und klumpenweis in's Waſſer geworfen. 9) Aus 1 Pfund friſcher Brodkrume, $\frac{1}{4}$ Pfund Honig und 2 Gran Aſa fötida werden Klöße gemacht. 10) Aus grob geſchrotenem Weizenmalz und Lehm werden Klumpen gebildet. 11) Man macht aus Kornkleie, Gerſtenmehl und vielen Mehlwürmern Kugeln. 12) Aus 2 Theilen geſottenen, fein geriebenen Kartoffeln und 1 Theil groben Bohnenmehle knetet man Kugeln. 13) Man ſammelt Fleiſch, Fett, Gedärme, Blut, Miſt, Abfälle von Gemüſe und dergl. in einem der Sonne ausgeſetzten Gefäße und wirft die Maſſe, wenn ſie fault, in's Waſſer. 14) Dicke Brodrinde wird geröſtet, mit Kampfer beſtrichen, und in einem Leinwandſäckchen vermittelſt eines Steines in die Tiefe verſenkt. 15) Große Schnecken, vorzüglich ſchwarze, in Unſchlitt gebraten. 16) Brenneſſeln und Hauswurz werden zu gleichen Theilen fein gehackt und daraus mit Roggen Klumpen gemacht, die man noch mit Branntwein befeuchten kann. 17) Man gräbt eine Grube und bedeckt deren Boden mit friſchem Schafmiſt; auf dieſe Lage vertheilt man todte Thiere und Eingeweide, überdeckt ſelbige mit Schafmiſt und begießt das Ganze von Zeit zu Zeit mit Urin. Von dieſem Miſte, worin viel Fliegenmaden entſtehn, wirft man öfters in das Waſſer. Man kann auch ſchon viele Maden erhalten, wenn man ein todtes Thier bei warmer Jahreszeit geradezu auf die Erde legt; will man es nicht gleich brauchen, ſo überdeckt man es mit feuchter Erde. Am bequemſten iſt es, das Thier auf ein auf Pfählen ruhendes Bret über das Waſſer zu legen, von wo aus die Maden hinabſtürzen.

Man hat auch Mittel, welche man an Stellen, wohin man die Fiſche durch Köderung gewöhnt hat, oder die an ſich fiſchreich ſind, in's Waſſer wirft, worauf ſie betäubt an die Oberfläche und, was merkwürdig iſt, immer nach dem Ufer zu kommen, ſo daß man ſie

mit der Hand oder einem Netzchen leicht heraus holen kann. Wirft man ſolche Fiſche ſchnell in ein Gefäß mit reinem gutem Waſſer, worin einige Hände voll Kochſalz aufgelöſt ſind, ſo erholen ſie ſich oft wieder, und können dann ohne Schaden nach einiger Zeit genoſſen werden; außerdem ſind ſie eine giftige Speiſe, und überhaupt iſt eine ſolche Art des Fanges, die auch in der Regel nur von Fiſchdieben betrieben wird, verboten. Sie beſteht übrigens darin, daß man zu einer den Fiſchen angenehmen Speiſe Kockelskörner (Menispermum Coccūlus), oder Bilſenkörner (Hyoscyămus niger), oder gepülverte Krähenaugen (Strychnos Nux vomĭca) miſcht, durch deren Genuß dann die Fiſche betäubt werden. Es gibt auch noch andre Pflanzen, deren man ſich mit demſelben Erfolge bedienen kann, wie Piscidĭa erythrīna, Phasēŏlus semirēctus, Orŏbus Piscidĭa, Tephrosĭa toxicarĭa und piscatorĭa, Cassĭa venenifĕra u. ſ. w.

Das allgemeinſte, faſt allenthalben und für jede Fiſchart anwendbare Werkzeug des Fiſchfangs iſt die Angel, deren Spitze durch einen ſcharfen Haken gebildet wird, an welchem die Lockſpeiſe ſteckt. Der Fiſch beißt zu, ſticht ſich die Angel in's Maul, und wird aus dem Waſſer gezogen. Der Angelhaken wird am beſten von weichem Stahl verfertigt, hat an dem einen Ende ein Oehr, durch welches die Schnur gezogen wird, das andre Ende, woran der Köder geſteckt wird, iſt umgebogen, ſehr ſpitz, und mit einem ſpitzen Widerhaken verſehn. Es gibt eigene Angelſchmiede, welche aus Drahtſtücken in Einem Tage zweitauſend kleine, oder zweihundert große Angelhaken verfertigen können. Die Stärke des Angelhakens und der ganzen Angel muß ſich nach der Größe der Fiſche richten, die man fangen will. Für größere Raubfiſche, beſonders den Hecht, bedient man ſich am beſten eines Angelhakens mit zwei- oder dreifacher Spitze, und befeſtigt dieſen an einen 18 Zoll langen Meſſingdraht oder ein Kettchen, weil eine bloße Schnur würde abgebiſſen werden. Die Angelſchnur wird aus Pferdehaar, Seide oder Hanf verfertigt und muß dunkelfarbig ſeyn. Die Ruthe, an deren Spitze die Schnur hängt, iſt, je nach den Umſtänden, 2 bis 8 Ellen lang, und muß zäh und elaſtiſch ſeyn, Eigenſchaften, die man dadurch erhöhen kann, daß man ſie über einer Flamme erwärmt und mit einem in Leinöl getauchten Lappen tüchtig reibt. Junge, recht ſchlanke, mit wenig Aeſten verſehene Fichten aus dem Dickicht ſind vorzüglich gut. Etwas über dem Angelhaken wird an der Schnur ein Stückchen Blei (Geſenke) befeſtigt, damit der Haken in die Tiefe ſinkt; es darf aber nicht die

ganze Schnur mit hinabſinken, ſondern ein Stück davon muß oben aufſchwimmen, damit man an deſſen Bewegung ſehen kann, ob ein Fiſch angebiſſen hat und deswegen zieht man die Schnur durch einen Korkſtöpſel, welcher ſie oben auf hält, ſo lange nicht ein gefangener Fiſch ſie hinabzieht. Je ſchwerer Angel und Blei, je größer muß der Kork ſeyn. Außer der Angel ſelbſt verſieht man ſich noch mit einem Fiſchhamen (Fiſchbären) d. h. einem an der gabelförmigen Spitze eines Stabes befeſtigten Netze, mit welchem man diejenigen an der Angel hängenden Fiſche herausholt, durch deren Schwere die Angel zerreißen könnte, ferner mit einem Sacknetze, d. h. einem ſackförmigen, oben durch eine Schnur verſchließbaren Netze, in welchem man die gefangenen Fiſche in's Waſſer ſenkt. Als Köder an die Angel gebraucht man für Raubfiſche kleine lebende Fiſche, denen man den Angelhaken ſo in's Maul ſteckt, daß er zu den Kiemen wieder herausgeht, Fröſche, Stücken friſchen Fleiſches aller Art, in Talg gebratenes Fleiſch aller Art, Aas, Fleiſch, das eine Zeitlang in Urin gelegen hat, Regenwürmer; für friedliche Fiſche (und zum Theil auch für Raubfiſche) ebenfalls Regenwürmer, Mehlwürmer, Engerlinge, Fleiſchmaden, Maikäfer und ähnliche Käfer, denen man die Flügeldecken abreißt, Heuſchrecken, Fliegen, Spinnen, Raupen und dergl., alles, wo möglich, lebendig angeſpießt, Erdbeeren, Kirſchen, Stachelbeeren, Himbeeren, Weinbeeren, halbreiſe Gerſtenkörner, Stückchen Käſe. Die Regenwürmer beſtreicht man auch erſt mit einer Miſchung von Honig, Kampfergeiſt und Weizenmehl, oder einer Miſchung von Weizenmalzmehl und Saft der Hauswurzel.

Um Regenwürmer zu fangen, gräbt man fette und lockere Erde auf, oder man ſticht nur das Grabſcheit hinein und wackelt damit tüchtig, ſo daß die Erde ſchüttert, worauf ſich die Regenwürmer beeilen, an's Tageslicht zu kommen. Vorzüglich gibt es da viel, wo friſcher Miſt eingegraben oder aufgeſtreut iſt, und bei trocknem Wetter kann man ſie auch durch ſtarkes Begießen auf ein beſtimmtes Fleck ziehn. In großer Menge kann man ſie fangen, wenn man Nachts, beſonders nach Mitternacht, ſehr leiſe mit der Laterne herumſchleicht und ſie aufſammelt. Um ſie lange aufzubewahren, ſteckt man ſie in einen Topf, deſſen Boden mit Erde, die obere Hälfte aber mit Moos gefüllt iſt, was beides immer feucht gehalten wird; auch iſt der Topf von oben mit einem Leinwandlappen zuzubinden, weil ſie ſonſt leicht herauskriechen. Es iſt gut, wenn man jeden Regenwurm vor dem Gebrauch in reinem Waſſer einige Stunden abſpült,

aber in Waſſer darf man ihn nicht lange aufbewahren wollen, weil er ſonſt ertrinkt. Am Ufer des Meeres gräbt man die dem Regenwurme ähnlichen Sandwürmer aus, welche ſich an manchen Stellen in unſäglicher Menge vorfinden. Die beſte Tageszeit für das Angeln iſt im Allgemeinen der Vormittag und dann der Abend nach 5 Uhr. Man ſtellt ſich mit der Angel an's Ufer, hält ſie ſo, daß der Angelhaken nicht nah am Ufer, ferner bei heißem Wetter nicht gar tief unter der Oberfläche des Waſſers, im Winter aber faſt am Grunde hängt. Hat man mehrere Angeln, ſo ſteckt man die Angelruthen im Boden des Ufers feſt. Man kann auch am Ufer gehend oder vom Kahne oder Schiffe aus angeln, auch die Angeln über Nacht am Ufer ſtehn laſſen oder an Bäume und dergl. binden, ferner einen Reif und dergl. auf den Boden des Waſſers ſenken, woran ringsum Angeln angebunden ſind, vor deren Haken ein Kork iſt, welcher ſie ſo weit hebt, daß ſie nicht auf dem Boden liegen u. ſ. w.

Häufig bedient man ſich beim Fiſchfang auch der Reuſen, welches aus zähen Weidenruthen geflochtene Körbe ſind, durch deren Wände das Waſſer, nicht aber der Fiſch, mit Leichtigkeit hindurch kann. Durch ein Thürchen kann man die gefangenen Fiſche herausnehmen. Der Eingang iſt trichterförmig, und am Eingangsloche ſtehn die Spitzen der Weidenruthen gerade nach innen, ſo daß der Fiſch zwar hinein, aber nicht wieder heraus kann, weil ſich ihm dann die Spitzen entgegenſtemmen. Die Reuſen müſſen nach der Größe der zu fangenden Fiſche eingerichtet ſein und werden in das Waſſer verſenkt. Man kann ſie auch im Schilfe anwenden, woſelbſt ſich nicht gut angeln läßt. In die Reuſe legt man eine der ſchon angegebenen Lockſpeiſen, oder eine andre, wie ſie bei den einzelnen Fiſchen noch angegeben werden ſollen. Täglich ſieht man zu, ob ſich etwas gefangen hat.

Das Fiſchleuchten iſt ein nächtlicher Fang, wobei man in einem aus Draht geflochtenen Korbe Kien brennen läßt, und ſo die Fiſche blendet. Man fängt ſie dann mit der Hand, mit Netzen, oder ſticht ſie mit der Fiſchgabel, welche Widerhaken hat. Es muß ſtromaufwärts gefiſcht werden.

Den Fang mit Netzen und dergl. können wir hier nicht näher betrachten, weil wir ſonſt zu viel Raum verlieren würden. Will man Fiſche mit der Flinte ſchießen, ſo muß man, wegen der Strahlenbrechung im Waſſer, etwa eine Hand breit vorhalten. Auch mit Bogen und Pfeil kann man gute Beute machen.

Wenn man von lebenden Fiſchen viele auf kurze Zeit zum Verkauf u. ſ. w. in einem Gefäße zuſammenſteckt, ſo muß darauf geſehn werden, daß die Waſſermaſſe wenigſtens eben ſo groß iſt als die Fiſchmaſſe; man hat alſo erſt das Gefäß halb mit Waſſer zu füllen, ehe man die Fiſche hinein ſchüttet, und das Waſſer iſt oft, aber wo möglich nicht aus Brunnen, zu erneuern. Zu einer kalten Jahreszeit kann man mehr Fiſche zuſammenhäufen, als bei großer Wärme; bei letzterer ſollte man wenigſtens $\frac{3}{4}$ Waſſer zu $\frac{1}{4}$ Fiſchen nehmen. Jedenfalls muß das Gefäß ein Loch haben, durch welches die Luft freien Zutritt erhält. Für längere Zeit bewahrt man Fiſche in eignen mit einem Holzgitter umgebenen Behältern oder in mit einem Deckel verſehenen und von Löchern durchbohrten Käſten auf. Beide müſſen wo möglich von fließendem Waſſer durchſtrömt werden, und ſind vor Dieben gut zu ſchützen. Teiche kann man dadurch vor diebiſcher Ausfiſchung mit Netzen ſichern, daß man mit Aeſten verſehene Pfähle an verſchiedenen Stellen in den Grund ſchlägt.

Wir betrachten die Fiſche unter 6 Ordnungen, deren 3 erſte durch die Grätenfiſche gebildet werden, welche wahre Knochen, am Außenrande freie, mit einem Kiemendeckel bedeckte Kiemen, und das Maul meiſt an der Schnauzenſpitze haben; die 3 letzten gehören den Knorpelfiſchen an, welche ſtatt der Knochen nur Knorpel haben, und deren Maul entweder unten am Kopfe eine Querſpalte bildet, oder vorn am Kopfe eine runde zum Saugen dienliche Scheibe darſtellt. Die Ordnungen heißen: 1) Stachelfloſſer. 2) Weichfloſſer. 3) Büſchelkiemer. 4) Knorpelfiſche mit freien Kiemen. 5) Knorpelfiſche mit feſtſitzenden Kiemen. 6) Saugende Knorpelfiſche.

Erſte Ordnung der Fiſche:

Stachelfloſſer, Acanthopterygii.

Die erſten Strahlen der Rückenfloſſe, oder alle Strahlen der erſten Rückenfloſſe, wenn deren 2 vorhanden, ſind ungegliederte Stachelſtrahlen; einige haben auch ſtatt der ganzen Rückenfloſſe nur einige freie Stacheln. Auch an der Afterfloſſe und den Bauchfloſſen finden ſich zuweilen einige Stacheln.

Erſte Familie der Stachelfloſſer:

Percoiden, Percoïdes.

Körper länglich, meiſt mit rauhen und harten Schuppen bedeckt. Der Kiemendeckel hat am Rande Zacken. Die Kinnladen, der Vordertheil des Pflugſcharbeins und meiſt die Gaumenknochen tragen Zähne.

Erſte Gattung:

Barſch, Perca, Linn.

Sieben Kiemenſtrahlen; 2 Rückenfloſſen; alle Zähne ſammtartig. Bauchfloſſen unter den Bruſtfloſſen.

1) Der Flußbarſch, Perca fluviatĭlis. Bloch t. 52; Barſch; franz. la Perche. Gelbgrün mit ſchwärzlichen Querbinden auf dem Rücken; Bruſt-, Bauch-, After- und Schwanzfloſſe roth; Rückenfloſſen violet. Er kann 2 Fuß lang und 3 bis 4 Pfund ſchwer werden, bewohnt die Flüſſe und Seeen Europas, laicht im April und Mai, man hat bei ihm 281,000 Eier gefunden, und ſie ſind vermittelſt eines zähen Stoffes in lange, netzartig verflochtene Schnüre vereinigt. Nach etwa 48 Stunden kriechen die Jungen aus. Er wird im zweiten oder dritten Jahre fortpflanzungsfähig. Seine Hauptnahrung ſind Fiſche und Fiſchrogen, und er iſt ſo ſchnell, daß er ſich ſeiner Beute leicht bemächtigen kann. Das Fleiſch iſt vortrefflich. Man hängt lebende Fiſchchen, auch Fleiſch von Scheeren oder Schwänzen von Krebſen oder Regenwürmer an die Angel. In die Reuſe geht er leicht, wenn ſchon vor dem Eingang einige mit Aſa fötida beſtrichene kleine Fiſchchen angebunden ſind, durch deren Genuß er ſich vollends hinein locken läßt. Im Waſſer kommt er der Oberfläche ſelten nah, worauf beim Angeln Rückſicht zu nehmen. Aus der Haut kann man einen ſehr feſten Leim bereiten. — 2) Der Streber, Perca Asper. Bloch t. 107. Acht Stacheln in der erſten Rückenfloſſe; Farbe grünlich, mit 3 bis 4 ſchwärzlichen, ſenkrechten Binden; Schnauze über das Maul vorſtehend. Gegen 7 Zoll lang; wohlſchmeckend. In der Rhone, dem Rhein. Laicht im März. — 3) Der Zingel, Perca Zingel. Bloch t. 106. Die erſte Rückenfloſſe hat 13, die zweite 19 Stacheln. Farbe gelblich, oben mit großen braunen Flecken. Wird über 1 Fuß lang. In den Flüſſen Oeſtreichs und Baierns.

Zweite Gattung:
Sander, Luciopērca, Cuv.

Sieben Kiemenſtrahlen; 2 Rückenfloſſen; zwiſchen den ſammtartigen Zähnen ſtehn lange ſpitzige zerſtreut. Bauchfloſſen unter den Bruſtfloſſen.

1) Der Sander, Luciopērca Sandra. Zander. Perca Lucioperca, Linn.; Bloch t. 51; franz. le Sandre. Die vordere Rückenfloſſe hat 14 Stacheln, die Afterfloſſe ebenfalls 14 Strahlen. Oben iſt der Fiſch bräunlich, unten ſilberweiß; die Rückenfloſſen ſind ſchwarz gefleckt. Er wird 3 bis 4 Fuß lang, 20 Pfund ſchwer, bewohnt die Seeen und Flüſſe Deutſchlands und gilt für einen Leckerbiſſen. Er lebt vom Raube, wohnt meiſt in der Tiefe, laicht Ende April und Anfang Mai; man fand bei ihm 380,640 Eier. Man fängt ihn mit Angel und Reuſe wie den Hecht. In der Gefangenſchaft frißt er nicht, und ſtirbt überhaupt ſchnell außer dem Waſſer oder bei warmer Witterung in einem mit Waſſer gefüllten Gefäße.

Dritte Gattung:
Schroll, Acerīna, Cuv.

Sieben Kiemenſtrahlen; nur Eine Rückenfloſſe; nur ſammtartige Zähne; Bauchfloſſen unter den Bruſtfloſſen.

1) Der Kaulbarſch, Acerīna cernüa. Perca cernüa, Linn.; Bloch t. 53; Kugelbarſch; franz. la Gremille. Gelblichbraun mit ſchwarzbraunen Flecken an Rücken und Rückenfloſſe; unten ſilberfarb. Er hat viele Vertiefungen am Kopf, wird 6 bis 8 Zoll lang, bewohnt die Flüſſe und Seeen Europas, iſt wohlſchmeckend, frißt Fiſchbrut, Würmer und Inſekten, laicht im März und April; Bloch zählte 75,600 Eier. Er wird vorzüglich im Herbſte, auch im Winter unter dem Eiſe, gefiſcht. Er kann gefrieren und doch wieder im kalten Waſſer zum Leben gebracht werden. — 2) Der Schrätz, Acerīna Schraitzer. Perca Schraitzer, Linn.; Bloch t. 332. Gelblich, oben olivenbräunlich, unten ſilberweiß; in jeder Seite 3 ſchwarze Linien. Größer als der vorige.

Vierte Gattung:
Trachȳnus, Linn.

Maul ſchief; Augen nahe beiſammen; erſte Rückenfloſſe ſehr kurz; zweite ſehr lang; Bruſtfloſſen ſehr breit; ein ſtarker Dorn am

Kiemendeckel; Bauchfloſſen vor den Bruſtfloſſen. — 1) Das Petermännchen, Trachynus Draco. Grau und röthlich, mit ſchwärzlichen Flecken, blauen Streifen und gelblichen Färbungen. Hat bis an 30 Strahlen in der hinteren Rückenfloſſe und ſchiefe Streifen auf den Seiten. Bewohnt die europäiſchen Meere, hält ſich meiſt im Sande verſteckt, das Fleiſch iſt ſchmackhaft, aber man kann ſich ſtark an den Stacheln der erſten Rückenfloſſe verwunden. Der Fiſch wird 1 Fuß lang. — 2) Tr. Vipĕra. Dem vorigen ähnlich, kleiner, mit 24 Strahlen in der zweiten Rückenfloſſe. Um England im Meere.

Fünfte Gattung:
Rothbart, Mullus, Linn.

Drei Strahlen in der Kiemenhaut; 2 Rückenfloſſen; Bauchfloſſen unter den Bruſtfloſſen; Schuppen groß und leicht abfallend; Zähne ſchwach; am Kinn 2 lange, herabhängende Bartfäden. — 1) Der Rothbart, Mullus barbatus, Bloch t. 348. Schön roth, unten ſilberfarb; 8 Strahlen in der erſten Rückenfloſſe. Länge 1 Fuß. Die Römer (ſ. Plin. 9, 30.) ſchätzten dieſen wohlſchmeckenden Fiſch ſehr und ergötzten ſich insbeſondre daran, daß ſeine Schuppen, wann er ſtirbt, unter mannichfachem Farbenſpiel erbleichen. Man ſteckte ihn, um ihn dabei recht beobachten zu können, in ein Glas. Der Fiſch wurde gut bezahlt, ja der Conſular Celer gab 8000 Seſtertien (424 Thaler) für einen. Er bewohnt das Mittelmeer. — 2) Der große Rothbart, M. Surmulētus, Bloch t. 57. Dem vorigen ähnlich, aber größer und mit goldgelben Längsſtreifen in den Seiten; 7 Strahlen in der erſten Rückenfloſſe. Nord- und Oſtſee. Beide haben keine Schwimmblaſe.

Zweite Familie der Stachelfloſſer:
Panzerwangen, Scleroparēi.

Ihre Wangenknochen ſind breit, panzerähnlich, nach hinten am Vordeckel eingelenkt. Die Bauchfloſſen ſitzen zwiſchen den Bruſtfloſſen oder werden nur durch einen ſtarken Stachel vertreten.

Sechste Gattung:
Knurrhahn, Trigla, Linn.

Der Rücken hat 2 getrennte Floſſen; unter der Bruſtfloſſe ſtehn 3 freie Strahlen. Man nennt ſie auch Seehahn.

1) Die Seeſchwalbe, Trigla Hirūndo. Bloch t. 60. Rücken braun; Bauch weiß; die Bruſtfloſſen meſſen $\frac{1}{4}$ der Körperlänge, ſind ſchwarz und auf der inneren Seite blau eingefaßt. Wird an 2 Fuß lang. Man ſalzt ihn ein. Wenn er gefangen iſt, knurrt er wohl eine Stunde lang. In der Nord- und Oſtſee. — 2) Der Knurrhahn, Tr. Gurnardus. Bl. 58. Ein ſpitzer Dorn am Kiemendeckel und an der Schulter. Er iſt gewöhnlich oben graubraun, weiß gefleckt, unten weiß; es gibt aber auch röthliche und ganz rothe. Er wird über 1 Fuß lang, bewohnt die europäiſchen Meere und girrt, gefangen, faſt wie eine Taube. — 3) Der rothe Seehahn, Tr. Cucūlus. Bl. 59. Roth; ein ſchwarzer Fleck in der erſten Rückenfloſſe. Länge 1 Fuß. Wohnort des vorigen. — 4) Der fliegende Seehahn, Tr. volĭtans. Bl. 351; Meerſchwalbe; fliegender Fiſch. Iſt einen Fuß lang, oben braun, unten röthlich; die Floſſen ſchwarz mit blauen Flecken. Bewohnt das Mittelmeer. Die Bruſtfloſſen beſtehn aus 2 getrennten Floſſen, von denen die hintere faſt die Länge des Körpers hat und dem Fiſche dient, ſich, wenn er von Feinden verfolgt wird, aus dem Waſſer auf einige Sekunden fliegend zu erheben. Daſſelbe werden wir bei der Gattung Exocœtus wiederfinden.

Siebente Gattung:
Groppe, Cottus, Linn.

Kopf breit und flach, mit Stacheln und Knötchen gepanzert; 6 Kiemenſtrahlen; nur 3 oder 4 Strahlen in den Bauchfloſſen; 2 Rückenfloſſen. Die Schwimmblaſe fehlt.

1) Der Kaulkopf, Cottus Gobĭo. Bloch 39. Rotzkoben; franz. le Chabot. Am Vorderdeckel ein auswärts gerichteter Stachel. Der ganze Fiſch iſt mit vielem Schleim überzogen, oben braun, unten weißlich; im Rachen ſtehn ſpitze Zähnchen. Seine Länge beträgt 5 Zoll. Er iſt in Deutſchland häufig, vorzüglich in klaren Bächen mit ſteinigem Grunde. Er hält ſich überhaupt, da ihm die Schwimmblaſe fehlt, am Grunde auf, liegt des Tags meiſt ruhig, beſonders unter Steinen, und ſchießt, wenn er aufgeſtört wird, mit der Schnelligkeit eines Pfeiles davon, doch ſelten weit weg. Des Nachts ſchwimmt er geſchäftig umher, verzehrt Fiſchrogen, kleine Fiſche und Inſekten. Er laicht vorzüglich im April und klebt ſeine kleinen weißen Eierchen in einem Ballen unter hohlliegenden Steinen feſt. Man holt den Kaulkopf mit der Hand aus ſeinen Löchern her-

vor, verſenkt Reiſigbündel, in die er ſich verkriecht und die man dann von Zeit zu Zeit ausſchüttet, oder lockt oder treibt ihn in Reuſen. Er ſchmeckt recht gut, nachdem er abgeſchleimt iſt, dient auch als Köder für größere Raubfiſche. — 2) Der Seeſkorpion, C. Scorpĭus. Bl. t. 40. Hat 3 Stacheln am Vordeckel. Die Farbe iſt bräunlich, weiß und braun marmorirt; die Floſſen braun gebändert. Wird über fußlang. Nord- und Oſtſee. — 3) C. Bubălis. Dem vorigen ähnlich, aber mit 4 Dornen am Vordeckel, wovon der erſte ſehr lang iſt. — 4) Der Seebull, C. quadricornis, Bloch 108. Bewohnt die Oſtſee und unterſcheidet ſich durch 4 ausgefreſſene, wie Schwämmchen ausſehende Knochenhöcker auf dem Schädel. — 5) Der Steinpicker, C. cataphractus, Bl. 39. Unterſcheidet ſich von den vorigen dadurch, daß ſein Körper mit eckigen Platten gepanzert iſt. Wird 6 Zoll lang. Sein Leib iſt achteckig. Farbe oben braun, unten weiß. Nordſee.

Achte Gattung:
Stichling, Gasterostēus, Linn.

Der Kopf iſt weder mit Höckern, noch mit Stacheln verſehn; ſtatt der erſten Rückenfloſſe haben ſie nur mehrere unverbundene Stacheln; ſtatt der Bauchfloſſen ſtehen am Bauche Stacheln.

a) Mit 3 ſtarken Rückenſtacheln.

1) Der gemeine Stichling, Gasterostēus aculeātus. Bl. t. 53; Gasterostēus trachūrus, Cuv.; franz. l'Épinoche. Die ganze Seite des Leibes iſt bis zur Schwanzfloſſe mit Schuppenplatten gepanzert. Der Rücken iſt olivengrünlich, die Seiten ſilberfarb, Kehle und Bruſt ſind röthlich, oder weißlich. Dieſes kaum 3 Zoll lange Fiſchchen iſt in fließenden und ſtehenden Waſſern häufig und ſchädlich; es legt zwar nur ſehr wenig (130) Eier, und zwar vom April bis zum Juni, vermehrt ſich aber, weil ſich faſt kein Feind, wegen der gefährlichen Stacheln, daran wagt, oft übermäßig, wiewohl ſich ſeine Lebensdauer kaum über 2 Jahre erſtreckt. Nähert ſich ein Feind, ſo ſträubt es ſeine Stacheln aus einander. Nur der Lachs verſchlingt es zu Hunderten ohne Schaden; der Barſch dagegen muß, wenn er ſich an ihm vergreift, leicht mit dem Leben büßen, indem er ſich die Stacheln in den Rachen einſtößt, dieſen nicht mehr ſchließen kann und verhungern muß. Die Nahrung des Stichlings beſteht in Fiſchrogen nebſt Würmerchen und Inſekten, vorzüglich den Puppen der Waſſermücken. Wo er in Menge iſt, kann man ihn

zur Düngung der Felder benutzen, oder, indem man ihn zerſtampft und mit Kleie mengt, zur Fütterung der Enten und Schweine, auch kann man Thran aus ihm ſieden. — 2) Gasterostĕus gymnūrus. Dem vorigen ganz gleich, doch hat er nur an der Bruſt Schuppenplatten.

b) Mit vielen kleinen Rückenſtacheln.

3) Der kleine Stichling, Gasterostĕus pungitĭus. Bl. t. 53, f. 4. G. lævis, Cuv. Nicht über 1½ Zoll lang, oben gelblich, unten ſilberig; auf dem Rücken 9 bis 10 kurze Stacheln. Man bemerkt an ihm weder Schuppen noch Schilder. In vielen ſüßen Gewäſſern Europas, auch in der Nord- und Oſtſee, in Menge. — 4) Der Zwergſtichling, G. nanus. G. pungitĭus. Unterſcheidet ſich vom vorigen nur dadurch, daß die Seiten des Schwanzes 10 gekielte Schuppen haben. In Flüſſen und Landſeen Europas. — 5) Der Dornfiſch, G. Spinachia. Bl. 53. Iſt dünn, wird 6 bis 7 Zoll lang, hat auf dem Rücken 15 kurze Stacheln; die ganze Seitenlinie iſt mit gekielten Schuppen beſetzt. In der Nord- und Oſtſee.

Dritte Familie der Stachelfloſſer: Skombrinen, Scombrīni.

Die Schuppen ſind klein, der Körper iſt glatt; der Schwanz und die Schwanzfloſſe ſind kräftig.

Neunte Gattung: Makrele, Scomber, Linn.

Die erſte Rückenfloſſe iſt nicht zertheilt, während die letzten Strahlen der zweiten Rückenfloſſe, ſo wie die der ihr gegenüber ſtehenden Afterfloſſe, getrennt ſind und für ſich ſogenannte falſche Floſſen bilden.

1) Die Makrele, Scomber Scombrus. Bl. t. 54; franz. le Maquereau. An den Seiten des Schwanzes 2 kleine erhabene Hautkanten; die beiden Rückenfloſſen ſind weit von einander entfernt. Rücken bläulich mit ſchwarzen Querbinden; Bauch ſilberfarb; oben und unten 5 falſche Floſſen. Keine Schwimmblaſe. Zähne klein. Dieſer räuberiſche, 1 bis 2 Fuß lange Fiſch, der ſelbſt Menſchen anzubeißen wagt, bewohnt die Oſt- und Nordſee, die Küſten Norwegens u. ſ. w. in großer Menge, iſt wohlſchmeckend, wird

häufig gefiſcht und entweder eilig verkauft, weil er leicht verdirbt, oder auch eingeſalzen. — 2) Der Thunfiſch, Scomber Thynnus. Bl. 55. An den Seiten des Schwanzes 2 kleine Hautkanten, und dazwiſchen noch ein knorpliger Kiel. Beide Rückenfloſſen nahe beiſammen; oben und unten 8 bis 9 falſche Floſſen. Er wird über 15 Fuß lang, 1000 bis 1800 Pfund ſchwer, iſt oben ſtahlblau, unten ſilberig. Sein Fang erſtreckt ſich in's höchſte Alterthum und macht noch jetzt eine Hauptnahrungsquelle für die Provence, Sardinien, Sicilien u. ſ. w. durch den erſtaunlichen Ueberfluß, in welchem er gefangen und mit Oel, Salz u. ſ. w. eingemacht wird. Er zieht im Frühjahr aus dem ſchwarzen Meere in's Mittelmeer.

Zehnte Gattung:
Schwertfiſch, Xiphĭas, Linn.

Die Oberkinnlade verlängert ſich in eine lange ſchwertförmige Spitze.

1) Der Schwertfiſch, Xiphĭas Gladĭus. ſ. Fig. 8. Bl. t. 76. Er erreicht eine Größe von 20 Fuß und man hat Schwerter von 6 Fuß. Man findet ihn häufig im Mittel- und atlantiſchen Meere, ſeltner in der Nord- und Oſtſee.

Eilfte Gattung:
Caranx, Cuv.

Die Seitenlinie iſt ganz oder zum Theil mit gekielten Platten bekleidet.

1) Der Stöcker, Caranx trachūrus. Bl. 56. Silberfarb mit grünblauem Rücken. Die 68 Platten der Seitenlinie haben je eine nach hinten gekrümmte Spitze. Er wird gegen 1 Fuß lang und findet ſich in der Nord- und Oſtſee.

Zwölfte Gattung:
Zeus, Linn.

Das Maul iſt weit vorſtreckbar; der Körper von den Seiten ſtark zuſammengedrückt; wenige und ſchwache Zähne.

1) Der Sonnenfiſch, Zeus Faber. Häringskönig. Hat auf jeder Seite der Rücken- und Afterfloſſe eine Reihe kurzer gabelförmiger Stacheln. Farbe goldgelblich mit einem runden ſchwarzen Fleck auf jeder Seite. Er wird gegen $1\frac{1}{2}$ Fuß lang und iſt wohlſchmeckend. Nordſee und Mittel- und atlantiſches Meer.

Vierte Familie der Stachelfloſſer:
Landkriecher, Chersobătæ.

An den oberen Schlundknochen bilden ſich Zellchen, worin ſie, wenn ſie an's Land ſteigen, Waſſer aufbewahren können, durch welches die Kiemen befeuchtet werden. Hierher gehören mehrere Fiſche Süd-Aſiens, z. B. der Kletterfiſch, Anăbas testudinĕus (scandens) Bl. 322, welcher in Oſtindien ſogar auf Bäume klettert und 6 Tage außer Waſſer bleiben kann; ferner der Schlangenkopf, Ophiocephălus punctātus, Bl. 358, und O. striātus, Bl. 359, welche die oſtindiſchen Gaukler mit ſich herumführen.

Fünfte Familie der Stachelfloſſer:
Gobioiden, Gobioĭdes.

Die Strahlen der Rückenfloſſe ſind dünn und biegſam.

Dreizehnte Gattung:
Schleimfiſch, Blennĭus.

Die Bauchfloſſen ſtehn vor den Bruſtfloſſen und beſtehn nur aus 2 bis 3 Strahlen. Die Schwimmblaſe fehlt. Ihre Haut iſt ſchleimig.

1) Der Butterfiſch, Blennĭus Gunnellus, Bl. 71. Die Rückenfloſſe iſt niedrig, lang, und hat 78 Strahlen; ſie iſt gelb mit 9 bis 12 ſchwarzen runden Flecken. Die Farbe des Fiſches iſt gelblich oder bräunlich mit kleinen Fleckchen; der Bauch iſt weiß. Wird 9 bis 10 Zoll lang und bewohnt die Nord- und Oſtſee. — 2) Die Aalmutter, Bl. vivipărus. Bl. 72. Rücken-, Schwanz- und Afterfloſſe ſind vereinigt und haben zuſammen 148 Strahlen. Der Fiſch wird 15 Zoll lang, iſt braungelb, und hat ſchwärzliche Flecken längs der Rückenfloſſe. Er gebiert lebendige Junge. Der vorige legt Eier. Bloch fand in einer Aalmutter an 200 Junge. Sie hält ſich am Meeresgrunde auf, und frißt viel Krebsbrut. Beim Kochen werden ihre Gräten grün. In der Nord- und Oſtſee.

Vierzehnte Gattung:
Anarrhĭchas, Linn.

Die Rückenfloſſe reicht vom Kopfe bis zur Schwanzfloſſe; die

Bauchfloſſen fehlen; die Vorderzähne ſind ſtark und kegelförmig. Keine Schwimmblaſe.

1) Der Seewolf, Anarrhĭchas Lupus. Bl. 74. Seekatze. Iſt braunlich mit dunkleren Querbinden, wird 6 bis 7 Fuß lang, bewohnt die Nordſee und andre nördliche Meere. Seine Nahrung beſteht vorzüglich aus Muſcheln, Schnecken und Seekrebſen. Für die Isländer iſt er ſehr wichtig, denn ſie ſpeiſen ſein Fleiſch, benutzen ſeine Haut zu Schuhen, die Galle als Seife, Floſſen und Knochen als Viehfutter.

Funfzehnte Gattung:
Meergrundel, Gobĭus, Linn.

Haben 2 Rückenfloſſen; die Bauchfloſſen ſtehn unter den Bruſtfloſſen und ſind an ihrem Innenrande zu einer Scheibe verwachſen.

1) Die ſchwarze Meergrundel, Gobĭus niger. Bl. 38. Auf weißlichem Grunde ſchwarzbraun und gelb gefleckt; 14 Strahlen in der zweiten Rückenfloſſe; die Floſſen ſind graublau mit kleinen ſchwarzen Flecken. Wird 5 bis 6 Zoll lang und bewohnt die Nordſee. — 2) Die Blaugrundel, G. Jozo. Bl. 107. Die Floſſen blau; die Strahlen der erſten Rückenfloſſe ſtehn wie Fädchen heraus; Rücken braun, Bauch weißlich. Wird 4 bis 6 Zoll lang und bewohnt die Nordſee.

Sechste Familie der Stachelfloſſer:
Armfloſſer, Carpopterygĭi.

Die Bruſtfloſſen ſitzen auf einem kurzen armähnlichen Vorſprunge. Die Haut iſt ſchuppenlos.

Erſte Gattung:
Seeteufel, Lophĭus, Linn.

Die Kiemen öffnen ſich nur durch ein Loch, welches ſich hinter den Bruſtfloſſen befindet; der Kiemendeckel iſt in der Haut verborgen.

1) Der Seeteufel, Lophĭus piscatorĭus. Froſchfiſch; Froſchteufel; Bl. 87; franz. la Baudroye, Raie pêcheresse, Diable de mer. Hat einen ungeheuer großen, breiten, ſtacheligen Kopf, mit weit geſpaltenem, ſpitze Zähne enthaltendem Rachen, und vielen Bartfäden an der Unterkinnlade. Dieſer häßliche Fiſch iſt braun, wird

bis 5 Fuß lang, bewohnt die europäiſchen Meere und lauert ruhig im Schlamme liegend kleinen Fiſchen auf, welche er durch Bewegung ſeiner Bartfäden anlockt.

Zweite Ordnung der Fiſche:

Weichfloſſer, Malacopterygii.

Die Strahlen der Rückenfloſſen, mit Ausnahme der erſten, zweiten oder dritten ſind biegſam, gegliedert, äſtig getheilt. Die Kiemen kammförmig; der Oberkieferknochen beweglich.

Erſte Familie der Weichfloſſer:

Bauchfloſſer, Abdominales.

Die Bauchfloſſen ſtehn hinter den Bruſtfloſſen am Bauche.

Erſte Gattung:
Karpfen, Cyprīnus, Linn.

Maul wenig geſpalten; Kinnladen ohne Zähne; ſie haben 3 platte Strahlen in der Kiemenhaut. Die Zunge iſt glatt, der Schlund aber hat dicke Zähne, womit ſie die Nahrung kräftig zerquetſchen können. Nur Eine Rückenfloſſe. Die Schwimmblaſe iſt durch eine Einſchnürung in 2 getheilt. Sie bewohnen ſüße Gewäſſer und freſſen hauptſächlich Pflanzentheile und ſelbſt Schlamm.

a) Mit langer Rückenfloſſe, deren zweiter Strahl meiſt ſtark und am Hinterrande ſägeförmig gezähnt iſt.

1) Der gemeine Karpfen, Cyprīnus Carpĭo. Bl. 16; franz. la carpe vulgaire. Am Oberkiefer 2 kurze Bartfäden, an jedem Mundwinkel 2 längere; Rücken blaugrünlich; Bauch weißlich; Auge ſchwarz mit gelber Einfaſſung; Lippen gelb. Beim Freſſen ſchmatzt er damit. Dieſer allgemein bekannte Fiſch kann über 4 Fuß lang, gegen 40 Pfund ſchwer, und gegen 200 Jahr alt werden. Er bewohnt urſprünglich das gemäßigte Europa, gedeiht in Schweden und Nord-Rußland nicht mehr gut, und iſt jetzt auch nach Nord-Amerika verpflanzt. Man findet ihn zwar wild in Flüſſen

und Seeen, insbeſondre wird er aber in Teichen, die eigens für ihn beſtimmt ſind, verpflegt, und eignet ſich auch von allen Fiſchen am beſten zur Zucht, denn er hat ein angenehmes und geſundes Fleiſch, iſt leicht zu füttern, iſt kein Raubfiſch, wächſt ſchnell, liebt das ſtehende Waſſer und nimmt ſelbſt mit ziemlich trübem vorlieb, kann ſogar ſo weit gezähmt werden, daß er auf den Ruf einer Klingel erſcheint und aus der Hand frißt; er hat ferner ein zähes Leben, dauert in von gutem Waſſer durchzogenen Fiſchkäſten oder in Waſſerbehältern im Keller lange, kann darin ſelbſt gemäſtet werden, in kühler oder feuchter Luft bleibt er auch außer dem Waſſer lange lebend, man kann ihn in feuchtem Mooſe oder Graſe oder Schnee, mit einem in Branntwein, Wein oder Eſſig getauchten Brodpfropf im Maule 20 Meilen weit verſchicken, man kann ihn, wenn man ihn aus ſchlammigen Teichen bekommt, wo ſein Fleiſch einen etwas modrigen Geſchmack angenommen hat, dadurch bald ſchmackhaft machen, daß man ihn vor dem Abſchlachten noch einige Wochen in reinem Waſſer aufbewahrt, ja man kann ihm durch einen Einſchnitt in den Bauch Milch oder Eier herausnehmen, den Schnitt zunähen, und dadurch bewirken, daß er, nachdem er etwa 1 Monat gekränkelt, dann ſehr ſchnell zunimmt. Die Nahrung des Karpfen beſteht aus allerhand Gewürm, Inſekten, faulenden Pflanzentheilen, Sämereien, ſelbſt fetter Erde. In Teichen füttert man ihn gewöhnlich mit Miſt, und zwar am beſten mit Schaf- oder Kuhmiſt, der ſchon einige Zeit gelegen hat und von Käfern wimmelt. Gewöhnlich beauftragt man den Hirten, ſelbigen von der Viehhalle zu ſammeln und fuderweis in die Teiche zu werfen. Will man mehr thun, ſo kann man auch kleingehackte Möhren und Rüben, gekochtes Getreide, Bohnen oder Erbſen, gehackte Gedärme und dergl. füttern und vorzüglich angenehm und nahrhaft iſt Brod, welches man auch beſonders mit Kleie und Kartoffeln für ſie backen kann. Der Karpfen ſtreicht (laicht) im Juni, bei warmen Frühjahren auch ſchon im Mai, und ſetzt ſeine Eier an Waſſerkräutern ab. Bloch zählte in einem 3 Pfund ſchweren Karpfen ohngefähr 337,000 Eier, die Vermehrung würde daher unermeßlich ſein, wenn ſie nicht dadurch gehemmt würde, daß unzählige Eier nicht auskommen, oder von Feinden verſchlungen werden, was auch den jungen Karpfen ſelbſt oft widerfährt, ſo daß man ſelbſt unter günſtigen Umſtänden nur auf 6 bis 20 Schock Brut von einem Laichkarpfen jährlich rechnen kann.

Die jungen Karpfen nennt man von ihrer Geburt an bis zum

nächſten Frühjahr Karpfenbrut oder einjährigen Samen, von da bis zum zweiten einſömmerigen Satz oder zweijährigen Samen, im folgenden Jahre zweiſömmerigen Satz oder dreijährigen Samen. Alte Karpfen, die man zur Fortpflanzung braucht, heißen Streich- oder Laichkarpfen und zwar die Männchen Milchner, die Weibchen Rogner. Zu einer vollkommnen Karpfenzucht bedarf man im Ganzen viererlei Teiche und diejenigen ſind am beſten, welche in fruchtbarem Boden liegen, nicht viel Waſſerpflanzen im Waſſer und am Ufer kein beſchattendes Gebüſch oder Bäume haben, deren Zufluß durch fruchtbare Auen fließt, und deren Lage ſo iſt, daß Regengüſſe viel Nahrungsſtoff von fruchtbaren Feldern oder Viehtriften zuführen können. Die Teiche müſſen ferner vor ſchädlichen Einflüſſen und Feinden ſicher ſein. Das Waſſer aus Flachsröſten und aus manchen Fabriken, Seifenwaſſer und dergl. iſt gefährlich. Großen Karpfen iſt beſonders die Fiſchotter und der Fiſchaar gefährlich. Beide ſucht man zu ſchießen, zu fangen, durch Popanze zu verſcheuchen und im Winter ſoll man um die offenen Stellen, wo die Fiſchotter aus- und eingeht, mit Hundemiſt beſtrichene Fäden ausſpannen. Gegen diebiſches Ausfiſchen der Teiche mit Netzen ſichert man ſich, indem man mit Aeſten verſehene Pfähle in den Grund ſchlägt. Junge Kärpfchen ſind noch weit mehr Nachſtellungen ausgeſetzt als alte; am ſchlimmſten ſind die Reiher, welche man durch Popanze verſcheuchen und durch Schießgewehr einſchüchtern oder tödten muß. Der ſchwarze Storch, Enten, Taucher, Waſſerratten, Gänſe, Fröſche, große Waſſerkäfer werden alle den Brutteichen durch Wegfreſſen der Eier und der Fiſchchen ſehr ſchädlich, entziehn auch den Karpfen viel Nahrung, indem ſie dieſelbe ſelbſt verzehren. Katzen fiſchen auch mitunter gern, indem ſie die Fiſche mit den Krallen aus dem Waſſer werfen. Am gefährlichſten aber ſind die Raubfiſche, beſonders der Hecht, auch der Barſch. Ueberhaupt iſt es Regel, ſorgſam darauf zu ſehen, daß ſich in Brutteiche außer den Karpfen gar keine andern Fiſche einſchleichen, denn ſelbſt die unſchuldigen, wie Schmerle und dergl., nehmen ihnen wenigſtens die Nahrung.

Zu Streichteichen, in welchen die Karpfenbrut erzeugt werden ſoll, wählt man recht ſonnige, nicht allzu nahrhafte Teiche, deren Ufer flach und mit Waſſerpflanzen bewachſen iſt, deren Tiefe nicht über 6 Fuß beträgt, deren Umfang nicht gar groß, und deren Zufluß nicht ſtark iſt. Die Streichkarpfen, welche man hineinſetzt, müſſen 5- bis 12jährig, groß, ſtark, aber nicht zu fett ſein. Man

bringt ſie, ſobald im Frühjahr die Teiche aufgethaut ſind, in den Streichteich, und rechnet auf 100 Quadratruthen 1 Milchner und 2 Rogner. Im Spätherbſte wird der Streichteich an einem kühlen Tage ausgefiſcht; die Laichkarpfen werden in die Winterteiche, die Brut ebenfalls in die Winterteiche oder gleich in die Streckteiche gebracht, und der Streichteich wird waſſerleer gelaſſen, ſo daß der Boden im Winter gut durchfriert und etwa darin noch befindliche Schmerle u. ſ. w. ſterben.

Die Brut kommt entweder ſogleich im Herbſte aus dem Streichteiche, oder doch im zeitigen Frühjahr aus dem Winterteiche in den Streckteich, worin ſie, als ſogenannter Satz, entweder 1 oder 2 Jahr verweilt. Man kann hier bei Teichen von mittlerer Güte auf 100 Quadratruthen 10 Schock Brut rechnen. Selbige braucht man nicht ganz abzuzählen, ſondern man mißt ſie in einem kleinen Gefäße mit durchlöchertem Boden, nachdem man das erſte mal gezählt hat, wieviel Stück hinein gehn. Haben die Kärpſchen 1 Jahr im Streckteiche zugebracht, und ſollen noch nicht in einen Hauptteich kommen, ſo thut man dennoch wohl, wenn nicht durch Krankheit, Ueberſchwemmung, Raubzeug u. ſ. w. ſtarke Verminderung Statt gefunden hat, die Hälfte in einen andern Teich zu ſchaffen, damit es den nun ſchon größeren Kärpſchen im Streckteiche, wegen allzu großer Zahl, nicht an Nahrung gebricht.

Aus dem Streckteich kommt endlich der Satz in den Hauptteich (Fetteich), worin die Thiere noch 1 oder 2 Jahr verweilen ſollen, um dann verſpeiſt zu werden. Man rechnet im Hauptteiche auf 2 Quadratruthen nur Einen Karpfen und fügt auf jedes Schock Karpfen mit Vortheil 2 Stück ganz kleiner Hechte bei, welche dann dafür ſorgen, daß keine unnützen kleinen Fiſche, keine Fröſche und dergl. überhand nehmen.

Winterteiche ſind tiefe, nie bis auf den Grund ausfrierende, wo möglich mit friſchen Quellen verſehene kleinere Teiche, deren Ufer von Bergen, Felſen oder Bäumen überſchattet ſein können, und welche nur dazu dienen, Karpfen zu überwintern, und dagegen in der Regel während des Sommers trocken gelegt werden. Die Streichkarpfen müſſen, wegen Flachheit der Streichteiche, jeden Winter regelmäßig in den Winterteichen zubringen. Ueberwintert man Brut, Satz, oder große Karpfen im Winterteiche, ſo kann man deren füglich 4 mal ſo viel hinein ſetzen, als man im Sommer darin halten könnte, denn während des Winters zehren die Karpfen nicht, ſie la=

gern ſich vielmehr gemeinſchaftlich in der Tiefe, welche wenigſtens 6 Fuß betragen muß. Auch Streck- und Hauptteiche, in welchen die Karpfen überwintern ſollen, müſſen daher ein wenigſtens 6 Fuß tiefes Loch, das ſogenannte Fiſchlager oder den Keſſel, haben, welches man am Zapfen anbringt, und zugleich auch beim Ausfiſchen des Teiches benutzt, indem ſich das Waſſer und mit ihm die Fiſche beim Ablaſſen dahin ziehen.

In Teichen, welche während des Winters einen regelmäßigen, wenn auch noch ſo geringen, Ab- und Zufluß haben, oder deren Waſſer und Grund an ſich ganz rein iſt, wird es gar nicht nöthig, in die Eisdecke Löcher (Wunen) zu hauen. Zeigen ſich im Winter an den Oeffnungen des Eiſes Karpfen und frieren ſolche mit dem Rücken an der Eisdecke feſt, ſo muß man eilen, den Teich mit friſchem Waſſer zu verſorgen, oder, wenn dies nicht möglich iſt, die Oeffnungen erweitern, die Fiſche fangen und in einen andern Teich ſchicken. Wenn im Sommer der Blitz in einen Teich ſchlägt, ſo muß man ebenfalls das Waſſer durch ſtarken Zufluß ſo ſchnell als möglich erneuern.

Sind Teiche dazu geeignet, daß man ſie von Zeit zu Zeit einen Sommer hindurch trocken legen und mit Getreide, Rüben, Kohl und dergl. beſtellen kann, wovon dann die Wurzeln zurückbleiben, ſo verbeſſert man dadurch die Karpfenzucht ſehr. Schon das iſt wohlthätig, wenn der Teich nur einen Winter trocken liegt, ſo daß die Luft auf den Boden gehörig einwirken kann. Etwa $\frac{1}{2}$ Fuß hoch Schlamm auf dem Boden des Teiches iſt den Karpfen gedeihlich; was drüber iſt, fährt man von Zeit zu Zeit heraus, ſollte es aber nicht eher auf Felder bringen, bis es Jahre lang auf Haufen gelegen hat, oft umgewendet worden iſt, und bis man ſieht, daß darauf geſäetes Getreide gut gedeiht. Ein Zuſatz von Kalk thut dem auf Felder zu fahrenden Schlamme meiſt ſehr wohl.

Das Ausfiſchen der Teiche darf weder im Herbſt noch im Frühjahr bei warmem Wetter geſchehn, und muß, wenn die Tage heiter ſind, wo möglich ſehr früh oder ſpät Abends vorgenommen werden. Das Verſenden der Fiſche geſchieht in Fäſſern, wobei man darauf zu ſehn hat, daß in keins zu viele kommen. Füllt man das Faß halb mit Waſſer, und thut dann ſo viel Fiſche hinein, daß es voll wird, ſo können ſie es aushalten, nur muß das Loch, wodurch ſie hinein gethan wurden, offen bleiben, damit die Luft Zutritt hat, und das Waſſer im Faſſe muß etwa alle 2 Stunden, wo möglich durch fließen-

des Kühles erneuert werden. Alle Fiſche werden, bevor ſie in das Faß kommen, vom Schlamme gereinigt.

Um einzelne Karpfen an der Angel zu fangen, befeſtigt man daran Brod: oder alte Käſeſtückchen, gekochte Bohnen, Regenwürmer, Raupen, Mehlwürmer, beſtreicht auch die genannten Sachen mit Honig oder etwas Steinöl. In die Reuſe kann man ſie ebenfalls durch Brod, Käſe, Klumpen aus Lehm, Pferdemiſt und Getreidekörnern, in Blut getauchtes Brod und dergl. locken.

Beim Ankauf von Karpfen zu Beſetzung von Teichen hat man ſehr darauf zu ſehn, daß ſelbige von guter Sorte ſind, denn man findet auch ſchlechte Karpfen, aus denen ſich nie was Rechtes ziehn läßt.

Eine eigne Raſſe des Karpfen, die an Ertrag der gemeinen gleich kommt, iſt der Spiegelkarpfen (Cyprīnus Rex cyprinōrum), Bl. t. 17, der zuweilen ganz ſchuppenlos iſt, gewöhnlich aber an den Seiten einzelne ſehr große Schuppen hat; Sattelkarpfen (Lederkarpfen) nennt man ſolche, bei denen die Schuppen kleiner ſind und die Rückenſchärfe wie ein Sattel bedecken.

2) Die Karauſche, Cyprīnus Carassĭus. Bl. 11; franz. le Carrassin. Körper hoch, von der Seite platt gedrückt; Rücken krumm; Seitenlinie gerade; Kopf klein; Schwanzfloſſe hinten kaum ausgeſchnitten; 10 Strahlen in der Afterfloſſe; 22 in der Rückenfloſſe. Keine Bartfäden. Oben iſt ſie dunkel olivengrün, unten weißlich. Sie hat Nahrung, Aufenthalt, Zähigkeit des Lebens u. ſ. w. mit dem Karpfen gemein, iſt geſotten oder gebraten ſehr wohlſchmeckend, laicht im April oder Mai, und zwar ſchon im Alter von 2 Jahren, legt etwa 93,700 Eierchen, wird aber nicht gern und vorzüglich nur in modrigen Teichen gezogen, von denen ſie nicht leicht einen üblen Geſchmack annimmt. Sie wächſt ſehr langſam, wiegt ſelten über ½ Pfund, und verſchlingt gern Karpfenbrut. — 3) Der Giebel, C. Gibelĭo. Bl. 12. Nicht ſo hoch als die Karauſche; Seitenlinie nach unten gebogen; Schwanzfloſſe halbmondförmig ausgeſchnitten; 20 Strahlen in der Rückenfloſſe. Rücken blau; Kopf braun. Keine Bartfäden. Laicht im Juni und Juli an 300,000 Eier, gedeiht in ſtehenden Waſſern, und wird ½ Pfund ſchwer. — 4) Der Goldkarpfen, C. aurātus. Goldfiſch; Silberfiſch; Bl. 39; franz. la Dorade de la Chine. Stammt aus China und wird bei uns in kleinen Teichen oder auch in der Stube gehalten. In der erſten Jugend iſt er ſchwarz, dann geht er in ein wunderſchönes, glänzendes Goldroth über, wird im Alter zuweilen blaßroth und

bekommt ſterbend ſchwarze Flecken; oder er iſt nie goldroth, ſondern nur ſilberfarbig, oder goldroth mit ſchwarzen Flecken. In Brannt- wein gelegt verliert er die ſchöne Goldfarbe ſchnell. Man findet auch welche ohne Rückenfloſſe, andre mit ganz kleiner, andre mit lan- ger dreiſpaltiger Schwanzfloſſe, andre mit weit hervortretenden Au- gen u. ſ. w. Bartfäden hat er nicht. Man zieht ihn bei uns in klei- nen Teichen, woſelbſt er über 1 Fuß lang werden kann und ſich wie ein gemeiner Karpfen ernährt und fortpflanzt; man füttert ihn da- ſelbſt auch mit Miſt und Brod, ſucht ihn vor Katzen und dergl. zu ſchützen, und bedeckt das Waſſer, wenn es ſein geringer Umfang ge- ſtattet, über Winter mit Bretern, worauf Miſt liegt, doch ſo, daß einige Löcherchen für Luft und Licht bleiben. Iſt der Teich ſo tief, daß er nicht ausfriert, ſo iſt keine Bedeckung nöthig. Die Laichzeit fällt in den Mai, das Weibchen legt ſeine Eier an Waſſerpflanzen, und man muß ihm, wenn ſolche nicht da ſind, Reiſerchen hinein wer- fen. Für die Stube nimmt man ihn, wenn er 2 bis 3 Zoll lang iſt und ſetzt ihn in ein Gefäß von hellem Glas, das oben eine ziemlich weite, mit einem Gitter verſchloſſene, oder doch ſo hohe Oeffnung hat, daß er nicht herausſpringen kann, und verſorgt ihn im Sommer täglich, im Winter wöchentlich 2 mal mit friſchem Waſſer. Auf den Grund kann man reine Kieſel legen. Das Waſſer darf nie durch Sonne oder Ofen ſtark erwärmt werden. Am beſten iſt Fluß- oder Bachwaſſer. In Waſſer, das viel Kalk enthält, überzieht er ſich mit einer Kalkkruſte, wird häßlich und lebt nicht lange. Hat man kein andres gutes Waſſer zur Hand, ſo nimmt man Regenwaſſer. Man kann ſie ſogar ohne Nahrung, oder wenn man jedem täglich nur eine kleine gekrümelte Oblate gibt, Jahre lang erhalten, und ſind ſie ſo ſchmale Koſt gewohnt, ſo darf man ihnen auch nicht plötzlich viel andre Nahrung bieten. Sonſt kann man ihnen auch Semmelkru- men, Fliegen, klein gehacktes Fleiſch, Schneckeneier und dergl. geben. In gläſernen Gefäßen wachſen ſie wenig oder nicht, und man darf in einem kleinen Gefäße nicht viele zuſammenthun. Man hat auch Glasgefäße, welche um einen ſchönen Kanarienvogelkäfich einen ſchwe- benden Kreis bilden, in welchem die Fiſchchen immer herumſchwim- men können. — 5) Der Bitterling, Cyprīnus amārus. Bl. 8. In fließendem Waſſer, nur 1 Zoll lang, oben grünlich, un- ten ſchön morgenroth. Im April, zur Laichzeit, hat er eine ſtahl- blaue Linie zu jeder Seite des Schwanzes. Der zweite Rückenſtrahl

bildet einen ziemlich ſteifen Stachel. Keine Bartfäden. Er ſchmeckt bitter.

b) Rücken- und Afterfloſſe kurz; der zweite und dritte Rückenſtrahl ein ſtarker Stachel; am Maul ſind 4 Bartfäden, wovon 2 an der Spitze, die andern 2 am Winkel der Oberlippe ſtehn.

6) Die Barbe, Cyprīnus Barbus; Bl. 18; franz. le Barbeau. Mit hervorſtehender Oberkinnlade. Oben olivengrün, unten weiß. Sie wird 2 bis 3 Fuß lang, liebt ſchnell fließendes Waſſer, laicht im Mai oder Juni und ſollte auch erſt nach dieſer Zeit gefangen werden, da ihr Rogen öfters giftige Wirkung zeigt. Cyſat behauptet übrigens, der Rogen würde unſchädlich, wenn man den Fiſch erſt eine Zeitlang in friſchen Brunnen hielte. Das Fleiſch gibt eine gute Speiſe. An die Angel lockt man ſie mit Käſe, Aas, Regenwürmern, Blutegeln, beide in Honigwaſſer getaucht, Heuſchrecken und dergl. In die Reuſe ſoll man ein Gemiſch von faulem Käſe und Knoblauch, mit Menſchenharn begoſſen und einige Tage unbedeckt der Sonne ausgeſetzt, in einem zugebundenen Säckchen legen.

c) Rücken- und Afterfloſſe kurz und ohne Stacheln. Sie haben Bartfäden.

7) Der Gründling, Cyprīnus Gobio. Bl. t. 8. Grundel; Kreßling; franz. le Goujon. Rücken- und Schwanzfloſſe braun gefleckt; Rücken dunkelgrau, grünlich punktirt; Unterleib ſilberweiß, in's Gelbliche ſpielend. Zwei Bartfäden. Er wird 8 Zoll lang, bewohnt Flüſſe, Seeen und Teiche mit reinem Sandgrunde, und laicht im Mai an Steinen. Sie ſchwimmen gern ſchaarenweis, freſſen Waſſerpflanzen, Würmer, Inſekten, Aas, auch Fiſchlaich. Das Fleiſch iſt ſchmackhaft. In Reuſen kann man ſie mit Ochſengehirn und Leinkuchen locken, auch mit einer bloßen Stange hinein jagen. — 8) Die Schleihe, C. Tinca. Schley; Bl. 14; franz. la Tanche. Mit ſehr kleinen Schuppen und vielem Schleime bedeckt; Floſſen undurchſichtig und ſchwärzlich violet; an jedem Mundwinkel ein kleiner Bartfaden. Rücken ſchwarzgrün; Seiten heller grün; Bauch weißlich. Sie kann 1 bis 2 Fuß lang und 8 Pfund ſchwer werden, bewohnt ſtehendes, ſumpfiges Waſſer und wühlt viel im Schlamme. Ihr Leben iſt zäh. Man hält ſie in Teichen und Tümpfeln, die für Karpfen zu moderig ſind, und thut ſie, bevor ſie geſchlachtet wird, noch einige Tage in friſchen Brunnen.

Das Fleiſch iſt wohlſchmeckend, doch etwas wäſſerig und ſchwer verdaulich. Im Juni laicht ſie an Waſſerkräutern; die Eierzahl beträgt gegen 300,000. Die Nahrung iſt wie beim gemeinen Karpfen. Sie kommt faſt nur im Sommer an die Oberfläche des Waſſers. An die Angel lockt man ſie mit Regenwürmern, in die Reuſe mit verdorbenem Fleiſch, das mit etwas Steinöl beſpritzt iſt.

Eine ſchöne Abart iſt die Goldſchleihe, Cyprīnus Tinca aurātus, ganz matt goldfarbig mit einigen dunklen Fleckchen, roſenrothen Lippen und durchſichtigen Floſſen. Man findet ſie in Schleſien.

d) Weder Stacheln noch Bartfäden. Rückenfloſſe kurz, weiter hinten als die Bauchfloſſen ſtehend; Afterfloſſe länger (nämlich am Leibe hin gemeſſen) als die Rückenfloſſe.

9) Der Bley, Cyprīnus Brama. Braſſen; Brachsmen; Bl. 13; franz. la Brême. In der Afterfloſſe 27 bis 29 Strahlen; Floſſen dunkelfarbig; Rücken gebogen, dunkel bläulicholivengrün; Bauch ſchmutzig weiß. Er wird 2 bis 3 Fuß lang, bewohnt ſanft fließende und ſtehende Waſſer, laicht Ende Mai und im Juni, legt etwa 137,000 Eier unter ſtarkem Geplätſcher und ſchaarenweis an den dem Ufer nahen Kräutern. Zur Laichzeit bekommt das Männchen auf Stirn und Rücken Knötchen. Es iſt ein ſcheuer Fiſch, der ſich außer der Laichzeit meiſt in der Tiefe aufhält, und, wenn er während der Laichzeit erſchreckt wird, ſich ſchnell entfernt, die Eier bei ſich behält, davon krank wird und ſtirbt. Er iſt ſehr ſchmackhaft und wird an manchen Orten in großer Menge gefangen, auch, in Schnee gepackt und mit einem in Branntwein getauchten Brodſtückchen im Mund, viele Meilen weit verſchickt. Der Hauptfang geſchieht zur Laichzeit mit Netzen. — 10) Die Güſter, C. Blicca. Blick; Weißfiſch; Bloch 10. Mit röthlichen Bruſt- und Bauchfloſſen; 24 Strahlen in der Afterfloſſe. Rücken bläulich; Bauch weiß. Sie wird kaum 1 Pfund ſchwer, iſt in vielen Landſeeen und langſam ſtrömenden Flüſſen häufig, hat nicht viel Fleiſch, aber viel kleine Gräten, laicht im Mai und Juni an flachen Ufern im Graſe und hat an 108,000 grünliche Eier. Beim Laichen machen ſie ein ſtarkes Geplätſcher. Den Laich verzehren die andern Fiſche nicht, daher iſt die Vermehrung ſehr ſtark. — 11) Die Zope, C. Ballerus. Bl. 9. Mit 41 Strahlen in der Afterfloſſe, 10 in der Rückenfloſſe. Rücken ſchwarz, Seiten bläulich, nach unten gelblich. Wird 1½ Pfund ſchwer, laicht Ende April und bewohnt die

Küſten der Oſtſee. — 12) Die Zärthe, Cyprīnus Vimba, Bl. 4. Der Oberkiefer ſteht hervor; die Afterfloſſe hat 23, die Rückenfloſſe 12 Strahlen. Der Rücken iſt bläulich, der Bauch ſilberfarbig. Sie wird 1 Fuß lang, zieht Ende Juni, um zu laichen, aus der Oſt= und Nordſee in die Flüſſe, und legt etwa 28,800 Eier. — 13) Der Leiter, C. Buggenhagĭi, Bl. 95. Hat 19 Strahlen in der Afterfloſſe, 12 in der Rückenfloſſe. Rücken ſchwärzlich; Seiten ſilberig. Wird 14 Zoll lang. In Pommern. — 14) Der Ükelei, C. Albūrnus. Bl. 8. Der Unterkiefer hervorſtehend; 21 Strahlen in der Afterfloſſe, 10 in der Rückenfloſſe. Rücken olivenfarb; Seiten ſilberfarb. Die Schuppen fallen leicht ab. Er wird ſelten bis 10 Zoll lang, laicht im Juni, bewohnt Seeen und Flüſſe und wird mit Reuſen, Angeln und Netzen, am häufigſten aber mit Netzen unter dem Eiſe, gefangen. — 15) Die Alantblecke, C. bipunctātus. Bl. 8. 16 Strahlen in der After=, 10 in der Rückenfloſſe. Seitenlinie roth, mit einer doppelten Reihe ſchwarzer Punkte eingefaßt. Rücken dunkelgrün; Bauch ſilberfarb. Dieſes 4 Zoll lange Fiſchchen bewohnt Flüſſe und laicht im Mai.

e) After= und Rückenfloſſe beide ziemlich kurz und faſt von gleicher Länge. Weder Bartfäden noch Stachelſtrahlen. Man nennt mehrere davon Weißfiſch.

16) Der Döbel, Cyprīnus Dobŭla. Bl. 5. 11 Strahlen in der Rücken= und Afterfloſſe; Bauchfloſſen und Afterfloſſen roth. Bei jungen ſind alle Floſſen weißlich. Rücken grünlich; weiter unten iſt der Fiſch ſilberweiß. Er wird an 10 Zoll lang, wohnt in Seeen und Flüſſen, liebt ein helles Waſſer, laicht von März bis Mai, zu welcher Zeit die Männchen ſchwarze Flecken bekommen. — 17) Der Kühling, C. Idus. Bl. 36. In der Afterfloſſe 13, in der Rückenfloſſe 10 Strahlen; Bauchfloſſen und Afterfloſſe großentheils roth; Rücken bläulich; Bauch weiß. Wird bis 2 Fuß lang, laicht Anfangs Mai, bewohnt Seeen mit reinem Waſſer. — 18) Der Aland, C. Ieses. Göſe; Jeſe; Bl. 6. Die Afterfloſſe hat 14, die Rückenfloſſe 11 Strahlen; After=Bauch=und Bruſtfloſſen ſind hellviolet; Rücken blau, Bauch ſilberig. Er wird bis 3 Fuß lang, bewohnt die Flüſſe, liebt ſtark ſtrömendes Waſſer, laicht im März und April, legt an 92,720 Eier. An die Angel lockt man ihn mit einer gekochten Erbſe, einer Heuſchrecke, Kirſche, einem Käſeſtückchen, in die Reuſe mit einer mit geronnenem Blute gefüllten und von fei=

nen Stichen durchbohrten Blaſe. — 19) Das Rothauge, Cyprinus rutilus. Bl. 2. Augenring und Floſſen roth; in der Afterfloſſe 14, in der Rückenfloſſe 13 Strahlen. Rücken bräunlich; Bauch weiß. Er wird 1 Fuß lang, bewohnt Seeen und Flüſſe, liebt reines Waſſer, laicht Mitte Mai, legt an 84,570 Eier. — 20) Der Lauben, C. Leuciscus. Bl. 97. 11 Strahlen in der After- und 10 in der Rückenfloſſe. Rücken bräunlich; Seiten und Bauch ſilberfarb. Er wird 8 Zoll lang. — 21) Die Naſe, C. Nasus. Bl. 3. Afterfloſſe mit 13 bis 15, Rückenfloſſe mit 10 bis 12 Strahlen. Die Oberkinnlade ſteht naſenartig vor; Rücken ſchwärzlich; Bauch ſilberweiß. Sie wird 1½ Pfund ſchwer, bewohnt Seeen, geht im April in die Flüſſe um zu laichen, legt 7,900 Eier, die nach 14 Tagen auskriechen. Zur Laichzeit bekommen die Männchen ſchwarze Flecken. Man fängt ſie in Reuſen und Garnen, beſonders zur Laichzeit. Bei der Birsbrücke bei Baſel hat man einmal innerhalb 4 Wochen an 100,000 Naſen gefangen, rechnet aber für gewöhnlich jährlich auf 40,000 bis 50,000. — 22) Die Plötze, C. erythrophthalmus. Bl. 1. Afterfloſſe mit 14, Rückenfloſſe mit 11 Strahlen; Rücken bogenförmig gekrümmt, bläulichgrün; Bauch gelblich; After-, Bauch- und Schwanzfloſſe roth; Augenring ſafranfarb. Die Rückenfloſſe ſteht weiter hinten als die Bauchfloſſen. Sie wird kaum 1 Fuß lang, bewohnt Seeen und Flüſſe mit ſandigem Grunde, laicht im April, und legt an 91,720 Eier. — 23) Die Elritze, C. Phoxinus. Bl. 8. franz. le Véron. In der Rückenfloſſe 8 bis 10, in der Afterfloſſe 8 bis 9 Strahlen. Rücken ſchwärzlich mit gelben Flecken an ſeiner Seite; Bauch ſilberweiß, bläulich, oder roth; Schuppen ſehr klein. Man findet dieſes an 4 Zoll lange Fiſchchen häufig in klaren Bächen und Flüſſen. Sie laichen zu verſchiedner Zeit vom Frühling bis zum Herbſt. Die Nahrung beſteht aus kleinen Waſſerthierchen und Pflanzentheilen. — 24) Die Orfe, C. Orfus. Bl. 96. Ganz roth mit ſilberfarbnem Bauche. Afterfloſſe mit 14 Strahlen. Dieſer prächtige Fiſch, welcher 1 Fuß lang wird, bewohnt das ſüdliche Deutſchland und findet ſich in Flüſſen, Seeen und Teichen, laicht im März und April und wird wie der gemeine Karpfen gefüttert. — 25) Der Raapfen, C. Aspius. Bl. 7. Sechszehn Strahlen in der After-, 11 in der Rückenfloſſe; Unterkinnlade aufwärts gekrümmt; Rücken ſchwärzlich; Seiten bläulichweiß. Wird 1½ Fuß lang. Bewohnt die Flüſſe.

f) Keine Bartfäden. Rückenfloſſe ſehr kurz und gerade über der langen Afterfloſſe ſtehend.

26) Die Ziege, Cyprīnus cultrātus. Bl. 37. Das Maul iſt aufwärts gerichtet, die Bruſtfloſſen ſind lang und ſpitz. Afterfloſſe mit 30, Rückenfloſſe mit 9 Strahlen. An Geſtalt iſt dieſer Fiſch einem Häringe ähnlich; der Rücken iſt graubraun, die Seiten ſind ſilberfarb. Er wird an $1\frac{1}{2}$ Fuß lang, und bewohnt die in die Oſtſee fallenden Flüſſe.

Zweite Gattung: Schmerl, Cobītis, Linn.

Maul zahnlos, Lippen zum Saugen eingerichtet, mit Bartfäden; Körper faſt walzenförmig, ſchleimig; Schuppen klein; Kiemen wenig geöffnet. Rückenfloſſe klein. Die unteren Schlundknochen haben ziemlich ſtarke Zähne. Ihre ſehr kleine Schwimmblaſe iſt in ein zweilappiges Knochenfutteral eingeſchloſſen, das an dem dritten und vierten Wirbel hängt. Alle 3 inländiſchen geben, wenn man ſie anrührt, oft einen quiekenden Ton von ſich.

1) Der Schmerl, Cobītis barbatŭla. Schmerling; Bartgrundel; Grundel; Bl. 31; franz. la Loche franche. Der Kopf hat keine Stacheln; am Maule 6 Bartfäden, nämlich 4 an der Mitte der Oberlippe, und an jedem Mundwinkel einer. Die Farbe iſt graugelblich, dunkler punktirt und gewölkt. Er wird 4 bis 5 Zoll lang, bewohnt Bäche und Teiche mit reinem Waſſer und ſteinigem Grunde, liebt die Gebirge, laicht vom März bis Juni, ſetzt ſeine Eier gern unter Kräutern oder in kleinen Sandgruben ab, und iſt im dritten Jahre zur Fortpflanzung fähig. Die Nahrung beſteht aus kleinen Waſſerthierchen, Pflanzentheilchen und Schlamm. Wenn man ſie aus dem Waſſer nimmt, ſo ſterben ſie bald, auch darf man ſie in Waſſergefäßen nur bei kühler Witterung und unter beſtändiger Bewegung und oftmaliger Erneuerung des Waſſers verſenden, ſonſt ſterben ſie leicht. Ihr Fleiſch iſt ſehr zart und ſchmackhaft, beſonders vom November bis Mai. Es ſind geſellige, ſchnell ſchwimmende, muntere Thierchen, die oft in großer Menge gefangen werden, da ſie ſich ſtark vermehren. Man fängt ſie mit zarten Netzen, lockt ſie mit Stückchen Leinkuchen, oder Kugeln die aus Schafmiſt, Mohnſamen und zerriebenem Leinkuchen geknetet ſind, in die Reuſe, oder legt locker gebundene Reiſigbündel auf den Grund, treibt ſie mit Stangen hinein, und zieht dann die Bündel ſchnell mit einem Faden

heraus. Um ihrer recht viele zu haben, räumt man ihnen auch kleine Teiche mit ſteinigem Grunde und hinreichendem Zufluß von reinem Waſſer ein, worin man ſie mit Schafmiſt füttert, und in welche man ſie zur Laichzeit verſetzt, indem man ſie in demſelben Waſſer hinträgt, worin ſie gefangen wurden. Man macht ihnen auch in fließendem Waſſer eigene Verſchläge von Bretern, worin ſie gefüttert werden und ſich vermehren.

2) Der Wetterfiſch, Cobītis fossīlis. Schlammpitzger, Pitzker, Peizker; Schlammbeißer. Bl. 31; franz. la Loche d'étang. Sechs Bartfäden an der Ober-, 4 an der Unterlippe. Rücken und Seiten ſchwarz mit gelben Längsſtreifen; Bauch orangeroth mit ſchwarzen Punkten. Das Roth verſchwindet, wenn man den Fiſch in Spiritus legt. Er wird 1 Fuß lang, bewohnt fließende und ſtehende Waſſer mit moraſtigem Grunde, bohrt ſich in den Schlamm und hält darin noch lange aus, wenn das Waſſer abgelaufen oder gefroren iſt. Er laicht im April und Mai an Uferkräutern und legt etwa 137,000 Eier. Seine Nahrung beſteht aus kleinen Waſſerthierchen, Fiſchlaich und fetter Erde. Wenn das Wetter ſich ändern will, ſo wird er unruhig und man braucht ihn daher als Wetterpropheten, indem man ihn in ein Glas ſetzt, auf deſſen Grunde etwa 2 Zoll hoch Kies liegt. Er verhält ſich da für gewöhnlich ſehr ruhig; ändert ſich das Wetter nur wenig, ſo ſchlängelt er ſich im Waſſer herum; iſt aber ein Gewitter im Anzuge, ſo tobt er oft ſchon 24 Stunden vorher ſo arg, daß der ganze Sand aufgerührt wird. Man füttert ihn mit Semmelkrümchen, gibt ihm wo möglich Bach- oder Teichwaſſer, im Sommer wöchentlich 2 mal, im Winter nur Einmal, und ſtellt ihn an einen kühlen Ort. Will man ihn weit verſchicken, ſo thue man ihn nicht in ein feſt mit Blaſe zugebundenes und mit Waſſer gefülltes Glas, ſondern in ein mit naſſem Mooſe angefülltes Gefäß, das oben nur mit Leinwand zugebunden iſt, und alſo mit der freien Luft in Verbindung ſteht. Man fängt dieſe Fiſche öfters in Reuſen, und ſchleimt ſie vor der Zubereitung ab, indem man in das Gefäß, worin ſie ſich befinden, Salz und Aſche wirft, wodurch ſie unruhig werden, ſich an einander reiben und ſelbſt reinigen. Dieſer Fiſch verſchluckt viel Luft und ſtößt ſie durch den Darmkanal wieder aus, nachdem er ſie, wie Ehrmann beobachtet, in Kohlenſäure verwandelt hat. Bloch hat einmal einen merkwürdigen Verſuch mit angeſehn: Es wurde ein Wetterfiſch einer Ziege in den Mund geſteckt, und er wand ſich, während die Ziege ängſtlich herumhüpfte,

durch deren Hals und Bauch durch und kam endlich durch den Maſtdarm wieder heraus. — 3) Der Steinſchmerl, C. Tænĭa. Steinpitzger. Bl. 31. Hat 6 Bartfäden und vor jedem Auge einen gabelförmigen, beweglichen Stachel. Die Farbe des Rückens iſt braun; die Seiten ſind gelblich, mit 4 Reihen unregelmäßiger brauner Fleckchen. Er wird kaum 6 Zoll lang, wohnt in Bächen und Flüſſen unter Steinen.

Dritte Gattung:
Hecht, Esox, Linn.

Keine Fettfloſſe; die Rückenfloſſe ſteht weit nach hinten; Rachen groß; oben und unten mit Zähnen bewaffnet; Kopf flachgedrückt; Bruſtfloſſen von keiner ausgezeichneten Länge.

1) Der Hecht, Esox Lucĭus. Bl. 32; franz. le Brochet. Schnauze breit und ſtumpf; Rücken ſchwärzlich; Seiten grau mit gelben Flecken; Bauch weiß mit ſchwarzen Punkten. Seine Farbe iſt jedoch nicht beſtändig: im erſten Jahre iſt er durchaus grün (Grashecht); im zweiten iſt er grau mit blaſſen Flecken. Auch im Alter iſt er zur Laichzeit oben ſchön grün mit goldgelben Flecken. Man hat über 8 Fuß lange Hechte gefangen, und es gibt welche, deren Kinnladen 10 Zoll breit ſind. In Gesner's Thierbuch wird ein zu Heilbronn gefangener Hecht angeführt, welcher, zufolge eines Ringes, den er trug und vom Kaiſer Friedrich II. am 5. October 1230 bekommen hatte, 267 Jahr alt ſein mußte. Der Hecht iſt unſer ſchlimmſter Raubfiſch, findet ſich in fließenden und ſtehenden ſüßen Waſſern, und gibt denen den Vorzug, welche hell ſind und einen kieſigen Grund haben. Seine Hauptnahrung ſind andre Fiſche, er frißt aber auch faſt alle andern Thiere, die er erhaſchen kann, als Fröſche, Kröten, Schlangen, Mäuſe, Ratten, Waſſervögel, Aas. Wenn er einen Barſch ergreift, ſo verſchluckt er ihn nicht ſogleich, aus Furcht, von ſeiner ſtachligen Rückenfloſſe verletzt zu werden, ſondern hält ihn ſo lange zwiſchen den Zähnen feſt, bis er todt iſt. Den Stichling ſieht er ruhig um ſich ſpielen; nur der junge noch unerfahrne Hecht büßt zu Zeiten, wenn er dies Fiſchchen aus Hunger haſcht, ſein Leben dabei ein, indem es mit ſeinem Stachel deſſen Gaumen durchbohrt und im Munde ſitzen bleibt. Schon im erſten Jahre kann der Hecht 8 bis 10, im zweiten 12 bis 14, im dritten 18 bis 20 Zoll lang werden und iſt dann zur Fortpflanzung fähig. Die Laichzeit dauert vom Februar bis zum Mai; er legt etwa 136,500 Eier an

den an ſeichten Stellen befindlichen Kräutern ab, und die Jungen kriechen in 40 bis 48 Stunden aus. Das Fleiſch des Hechtes ſchmeckt, ſo lange er noch klein iſt, zu weichlich, und iſt zu hart, wenn er ſehr alt iſt; in den mittleren Jahren aber iſt es vortrefflich. Iſt er gefangen, ſo hat man ſich vor ſeinen Biſſen, die fürchterlich ſind, zu hüten, und muß beachten, daß er außer Waſſer leicht abſteht. An die Angel lockt man ihn hauptſächlich durch daran geſteckte andre Fiſche, denen man eine Bruſtfloſſe abſchneidet, damit ſie immer herumſchnellen. Selbſt junge Hechte ſind ein ſehr guter Köder, denn er frißt auch ſeines-Gleichen gern. Fröſche, Laubfröſche, ein Stückchen Fleiſch, ein rothes Läppchen ſind gleichfalls anwendbar. Mit den genannten Dingen lockt man ihn auch in die Reuſe. Auch in Netzen wird er häufig gefangen.

2) Der Hornhecht, Esox Belöne. Bl. 33. Schnauze dünn und ſpitzig; Zähne klein. Er bewohnt die europäiſchen Meere, wird 2 Fuß lang, iſt oben grün, unten weiß, hat grüne Gräten und ſchmeckt gut.

Vierte Gattung:
Fliegfiſch, Exocoetus, Linn.

Sind leicht an ihren ſehr langen Bruſtfloſſen zu erkennen, mit deren Hülfe ſie einige Augenblicke in der Luft fliegen können. Unten an jeder Seite des Leibes bildet eine Reihe gekielter Schuppen eine erhabene Kante. In den Kinnladen ſtehn kleine ſpitzige Zähnchen.

„Vom 22 Grad der Breite an, ſo erzählt Humboldt, fanden wir die Oberfläche des Meeres mit fliegenden Fiſchen bedeckt. Sie ſchwangen ſich 12 bis 18 Fuß in die Luft und fielen öfter auf das Verdeck. Dieſe Thiere haben eine außerordentlich große Schwimmblaſe. Ich fand ſolche in einem Fiſche von 6 Zoll Länge über 3 Zoll lang und mit viertehalb Kubikzoll Luft gefüllt. Sie trägt gewiß zum Fliegen bei. Auch iſt der Fiſch fähig, ſich in wagerechter Richtung bis in eine Entfernung von 20 Fuß fortzuſchwingen, ehe er von neuem die Oberfläche des Meeres mit dem Ende ſeiner Floſſen berührt. Man hat ſehr ſchicklich die Bewegung mit der eines platten Steines verglichen, welcher auf den Wellen dahinſchilfert. Die fliegenden Fiſche ſchwingen ſich wohl nicht bloß in die Luft, um den Verfolgungen der Raubfiſche zu entgehn, ſondern ſie machen, gleich den Schwalben, die Bewegungen zur Luſt."

1) Exocœtus exsiliĕns. Bl. t. 397. Iſt im Mittelmeer

ſehr gemein, ſchön ſilberglänzend mit blauen Rücken und Floſſen. Junge haben ſchwarze Binden auf den Floſſen. Er hat die Größe des Härings und ſchmeckt auch ſo. Auch ſeine Bauchfloſſen ſind lang und ſtehen hinter der Mitte des Bauches. — 2) Exocœtus volitans. Bl. 398, iſt dem vorigen ähnlich, hat aber kleine, rothe, vor der Mitte des Bauches ſtehende Bauchfloſſen, und iſt gemeiner im atlantiſchen Meere.

Vierte Gattung:

Wels, Silūrus, Linn.

Die Haut hat keine Schuppen. Am Maule Bartfäden. Die Schwimmblaſe iſt ſtark, herzförmig, und hängt an einem eignen Knochenapparat, der an dem erſten Wirbel befeſtigt iſt.

1) Der Wels, Silūrus Glanis. ſ. Fig. 9. Schaid. Bl. 34. Grünlich mit ſchwarzen Flecken und weißlichem Bauche. Am Oberkiefer 2 lange, faſt bis zur Spitze der Bruſtfloſſen reichende Bartfäden; am Unterkiefer 4 kleinere; Augen ſehr klein; Rachen ſehr groß; Zähne klein. Er kann bis 12 Fuß lang und 2 bis 3 Centner ſchwer werden. Sein Aufenthalt ſind große Flüſſe und Seeen Deutſchlands, und er iſt unſer größter Flußfiſch. Er läßt ſich wenig ſehn, liegt faſt immer in der Tiefe, an Orten, wo das Waſſer ruhig und der Boden ſchlammig iſt, auf der Lauer, lockt wahrſcheinlich ſeine Beute durch Bewegung der Bartfäden an, lebt hauptſächlich von Fiſchen, aber auch von andern Waſſerthieren verſchiedner Art. Wenn andre Fiſche am Ufer laichen, kommt er um Mitternacht hin, um ſich an ihnen zu ſättigen, geht aber mit anbrechendem Tage in die Tiefe zurück. Er vermehrt ſich nicht ſtark, legt über 17,000 Eier, und dieſe werden auch begierig vom Stichling, jungen Aal, der Quappe, ſo wie ſeine Brut vom Froſche verzehrt. Seine Laichzeit fällt in den Mai und Juni; die Eier kriechen binnen 7 bis 9 Tagen aus. Alte Welſe haben ein hartes, zähes Fleiſch, jüngere ſind ſchmackhaft, aber wegen des vielen Fettes ſchwer zu verdaun. Aus der Schwimmblaſe macht man Leim. Außer dem Waſſer ſtirbt er nicht ſchnell, und geſchlachtet kann er bei kaltem Wetter weit verſchickt werden. Um ihn an der Angel oder in der Reuſe zu fangen, verfährt man wie beim Hechte; man ſticht ihn auch mit dem Speere; mit Netzen bekommt man ihn aber nicht leicht, weil er in der Regel am Grunde und oft hinter Steinen, Baumſtämmen, verſunkenen Kähnen und dergl. liegt.

Einen ähnlichen Fiſch findet man im Senegal und Nil, den **Zitterwels** oder Raaſch, Silūrus electrĭcus, Linn., welcher elektriſche Schläge austheilt.

Fünfte Gattung:
Salm, Salmo, Linn.

Körper mit Schuppen bedeckt; Rückenfloſſe mit weichen Strahlen und hinter ihr eine kleine Fettfloſſe, das heißt eine Floſſe, die keine Strahlen hat und nur von mit Fett gefüllter Haut gebildet wird. Sie haben eine Schwimmblaſe und zahlreiche Blinddärme. Sie ſind Raubfiſche.

a) Viele und ſtarke Zähne im Rachen; etwa 10 Kiemenſtrahlen. Die Rückenfloſſe ſteht über den Bauchfloſſen, die Fettfloſſe über der Afterfloſſe.

1) **Der Lachs**, Salmo Salar. Salm; ſ. Fig. 10. Bl. t. 20; franz. le Saumon. In der Afterfloſſe 13 Strahlen. Rücken dunkelgrünlich, beim Weibchen mehr bläulich; Unterleib gelblich oder weiß. Im Frühjahr ſind die Seiten braun gefleckt. Vor Anfang der Laichzeit bekommt das Männchen vorn an der Unterkinnlade einen Haken, der jedoch nicht beträchtlich iſt. Nach der Laichzeit verliert es ſich allmälig wieder. Der Lachs kann gegen 6 Fuß lang und gegen 40 Pfund ſchwer werden. Er bewohnt alle nordiſchen Meere und ſchwimmt von da mit beginnendem Frühling in die Flüſſe, aus dieſen wieder in die Nebenflüſſe und ſelbſt bis in die Bäche, um dort zu laichen. So ſteigt er den Rhein hinauf jährlich bis in die Schweiz, die Elbe hinauf bis Böhmen u. ſ. w. Im Rhein überſpringen ſie den Rheinfall bei Laufenburg und dringen bis zu dem mächtigeren bei Schafhauſen vor, an welchem ſie dann Halt machen müſſen; in der Aar gehn ſie bis Thun im Kanton Bern, in der Reuß bis Luzern u. ſ. w. Ihre Reiſe machen ſie ſchaarenweis und ſchwimmen ſo, daß ſie, wie die wilden Gänſe, ein Dreieck bilden, an deſſen Spitze ſich der größte befindet. Bei ſtürmiſchem oder ſehr heißem Wetter ziehen ſie in der Tiefe, ſonſt aber nahe an der Oberfläche. Kommen ſie an einen Waſſerfall, ein Wehr und dgl., ſo biegt ſich der Anführer ringförmig zuſammen, ſo daß Kopf und Schwanz außer dem Waſſer ſind, und ſchlägt dann ſeinen Schwanz mit ſolcher Gewalt auf die Waſſerfläche, daß ein 4 bis 6 Fuß hoher Sprung erfolgt. Iſt er hinüber, ſo folgen die andern bald nach.

Die Laichzeit dauert vom September bis Weihnachten und iſt im Oktober und der erſten Hälfte Novembers am ſtärkſten. Am liebſten ſucht er dann in kleinen Flüſſen und Bächen einen ſandigen, mit Steinen vermiſchten Grund auf, wühlt mit dem Schwanze eine Grube und legt ſeine Eier, die ungefähr nach 10 Wochen auskriechen, hinein. Bloch zählte in einem 20 Pfund ſchweren Weibchen 27,850 Eier. Die Jungen bleiben gern bis zum Frühjahr an ihrem Geburtsorte, ziehn dann in die größeren Flüſſe, und im Sommer endlich zum Meere hinab. Die alten Fiſche aber kehren gleich nach dem Laichen im December und Januar in's Meer zurück. Die Nahrung des Lachſes beſteht in kleinen Fiſchen und anderen Waſſerthierchen, und merkwürdig iſt es, daß er den Stichling ohne Schaden in großer Menge verſchlingen kann.

Das Fleiſch des Lachſes iſt, bis er gelaicht hat, vortrefflich, und ſein Fang an vielen mit den nordiſchen Meeren in Verbindung ſtehenden Flüſſen ſehr wichtig. Außer dem Waſſer ſtirbt er zwar leicht, allein getödtet hält er ſich bei kühler Witterung lange gut. Für den Handel wird er in gekochten Stücken mit Gewürz, Eſſig und Salz eingemacht, oder roh eingeſalzen, oder 2 bis 3 Wochen lang geräuchert. Sein rothes Fleiſch iſt ſehr fett, wohlſchmeckend, aber ſchwer zu verdauen. Man fängt ihn auf verſchiedene Weiſe. Iſt z. B. das Waſſer nicht gar breit, ſo ſchlägt man quer über eine Reihe hoher Pfähle ein, ſo hoch und eng, daß kein Lachs darüber weg oder dazwiſchen durch kann. Eine kleine Strecke davor (ſtromabwärts) wird eine eben ſolche Pfahlreihe eingeſchlagen, doch iſt ſie ſo niedrig, daß der Lachs leicht überſpringen kann. Kommt er nun gegen den Strom geſchwommen, ſo ſpringt er über die niedrige Pfahlreihe, und wird gefangen, während er ſich vergeblich abmüht, über die zweite wegzuſpringen. Man kann auch ſtatt der niedrigen Pfahlreihe eine ebenfalls hohe ſtellen, wo aber an mehreren Stellen Löcher ſind, durch die ein Lachs bequem hinein kann. An der Rückkehr wird er dann, wie bei Reuſen, durch Spitzen gehindert, die von den Löchern aus nach innen ſtehn, u. ſ. w. Am beſten fängt er ſich da, wo das Waſſer ſchnell ſtrömt und rauſcht. In Reuſen fängt man ihn auch, dieſelben haben aber zwiſchen den Stäben viel Zwiſchenraum und ſind mit Netz umſponnen, damit es innen recht hell iſt, denn er ſcheut dunkle Orte. An die Angel lockt man ihn durch kleine Fiſche. An paſſenden Orten fängt man ihn mit großen Netzen, an andern ſticht man ihn mit Fiſchgabeln, die 3 mit Widerhaken verſehene Spitzen

haben. Man ſucht ihn bei klarem Waſſer am Tage auf, oder man lockt ihn Nachts an das Ufer, indem man daſelbſt ein Feuer anzündet, oder man ſticht ihn vom Kahne aus. Auf dem Kahne befindet ſich an einer Stange ſchwebend ein eiſerner Korb, der mit Kienholz gefüllt iſt, welches man anbrennt und dadurch den Fluß bis auf den Grund erleuchtet. In größter Stille und Schnelle ſchifft man dahin, überraſcht den ſorgloſen Fiſch, ſpießt ihn an, ſchleudert ihn in den Kahn und ſchlägt ihn da vollends todt.

2) Der Kupferlachs, Salmo hamātus. Bl. 98. Dem vorigen ähnlich, aber auf weißlichem Grunde roth und ſchwarz gefleckt. Die Schnauze des Männchens iſt in eine Spitze verſchmälert und der Haken der Unterkinnlade weit deutlicher als beim Lachs. Seine Zähne ſind ſtärker, ſein Fleiſch auch roth, aber magerer und weniger geſchätzt. Man fängt ihn in den Mündungen der Flüſſe. — 3) Der Silberlachs, S. Schiefermüllēri. Meerforelle. Bl. 103. Kleiner als der Lachs; Zähne dünner und länger; Seiten ſilberfarb mit vielen kleinen, ſchwarzen, halbmondförmigen Flecken. Sein Fleiſch iſt gelb. In der Oſt- und Nordſee. — 4) Der Heuch, S. Hucho. Huch. Bl. 100. Der Körper ſammt den Floſſen, mit Ausnahme der Bruſtfloſſen, mit vielen braunen, runden Flecken beſetzt. In der Afterfloſſe 12 Strahlen. Der Kopf iſt ſpitzig; die Zähne ſind ſtark. Er wird bis 5 Fuß lang und bewohnt die Seeen Baierns und Oeſterreichs, nebſt der Donau. — 5) Der genfer Lachs, S. lemānus. Kopf und Rücken auf weißlichem Grunde mit kleinen ſchwarzen Flecken beſtreut. Das Fleiſch iſt ganz weiß. Wird bis 50 Pfund ſchwer und bewohnt den Genferſee. — 6) Die Lachsforelle, S. Trutta, Bl. 21. Sie hat viele rundliche, in einem hellen Felde ſtehende ſchwärzliche Flecken. Auch die Kiemendeckel, die Rücken- und Fettfloſſe ſind ſchwärzlich gefleckt. Die Afterfloſſe hat 11 Strahlen. Ihr Fleiſch iſt röthlich. Sie wird über 2 Fuß lang und 8 bis 10 Pfund ſchwer, ſteigt wie der Lachs aus dem Meere in die Flüſſe und laicht in letzteren im November und December. Man hält ſie für einen Leckerbiſſen.

7) Die Bachforelle, Salmo Farĭo. Gemeine Forelle; Teichforelle; Steinforelle; Bl. 22; franz. la Truite. Die Kiemenhaut hat 10 Strahlen, die Bruſtfloſſen haben 10 bis 12, die Bauchfloſſen 8 bis 10, die Afterfloſſe 11 bis 12, und die Rückenfloſſe 14 Strahlen. Der Rücken iſt olivenfarb, die Seiten ſind gelblich oder ſilbergrau, ſeltner braun, der Bauch iſt gelblich oder weißlich. Rücken

und Seiten ſind mit ſchwarzen und rothen Punkten beſetzt, die letzten meiſt in weißlichen Kreiſen. Der Rachen iſt weit und mit ſcharfen Zähnen beſetzt. Ihr Fleiſch iſt weiß. Sie bewohnt die klaren Bäche mit ſteinigem Grunde, vorzüglich in Gebirgen, und findet ſich da nicht ſelten 1 Fuß lang und ½ Pfund ſchwer; ſie kann aber auch 2 bis 3 Pfund ſchwer werden, und Hartmann erwähnt zehnpfündige, die im Seealplerſee in der Schweiz gefangen worden ſind. Man findet die Forelle in den Gebirgsbächen höher als irgend einen andern Fiſch; ſie überſpringt, gleich dem Lachſe, kleine Waſſerfälle und ähnliche Hinderniſſe mit Leichtigkeit. Sie ſchwimmt außerordentlich ſchnell, ſteht aber auch oft lange Zeit im Waſſer ganz ſtill, den Kopf gegen den Strom gerichtet, und verbirgt ſich gern in Uferlöchern zwiſchen Steinen, Wurzeln und dergl. Sie laicht vom Oktober bis Weihnachten, und iſt dabei oft ſo betäubt, daß man ſie ohne Mühe mit Händen greifen kann. Die Eier ſind im Verhältniß zu andern Fiſcheiern ſehr groß, wie große Hanfkörner, und orangeroth. Ihre Nahrung beſteht aus allerlei Waſſerthierchen. Sie frißt ſelbſt Eier und Junge ihrer eignen Art, und ſpringt auch aus dem Waſſer empor, um fliegende Inſekten aus der Luft zu ſchnappen. Auch Roßegel und Fröſche ſind ihr eine angenehme Speiſe. Die Forelle vermehrt ſich, wiewohl ſie im Verhältniß zu andern Fiſchen wenig Eier legt, doch ſtark, weil ſie gewöhnlich mit wenig andern eierfreſſenden Fiſchen zuſammenwohnt, und ihre Eier, wegen der Jahreszeit, wo ſie gelegt werden, von Fröſchen nichts zu beſorgen haben. Die Aeſche, der Kaulkopf, die Waſſerſpitzmaus, die Waſſerratte, die wilde Ente ſind den Eiern, die Fiſchotter den Alten gefährlich; am ſchlimmſten aber verfolgt ſie der Menſch, wegen ihres vortrefflichen und geſunden Fleiſches. Sie ſteht außer Waſſer bald ab, verdirbt, ſobald ſie todt iſt, bald, und läßt ſich auch in Waſſer lebend nicht leicht weit fortbringen. In Behältern, welche von reinem, friſchem Waſſer durchſtrömt werden, kann man ſie dagegen gut aufbewahren. Man füttert ſie mit kleinen Fiſchen und Fröſchchen, kocht auch Gerſte für ſie zu Brei, miſcht ſie mit Rindsblut, trocknet die Maſſe auf einer Tafel, und ſchneidet ſie dann in Stückchen.

Man fängt ſie, wenn die Bäche abgelaſſen werden, oder holt ſie mit der Hand unter den Ufern hervor, oder fängt ſie zur Nachtzeit, indem man das Waſſer mit einer Fackel oder Laterne beleuchtet. Hat die Laterne oben eine Röhre, durch welche ſie Luft erhalten kann, ſo verſenkt man ſie in die Tiefe, die Forellen kommen geſchwommen und

ſtoßen mit dem Kopfe dagegen; man zieht nun die Laterne allmälig empor, und mit ihr ſchwimmen die Forellen in die Höhe. Sobald ſie oben ſind, haut man ſie mit einem Meſſer in den Kopf; ſie ſinken unter, ſteigen aber bald wieder todt empor. An die Angel lockt man ſie mit Roßegeln, Regenwürmern, Heuſchrecken, Käfern, Fleiſch aus Krebsſchwänzen, Mehlwürmern, geräuchertem Speck. Iſt das Waſſer hell, ſo muß man ſich gut verbergen, weil die Forelle ſehr ſcheu iſt. In die Reuſe legt man in Lein= oder Hanföl getauchte Lappen, oder man läßt Bibergeil und Kampfer über Feuer ſchmelzen, rührt ſie mit Leinöl zuſammen, taucht Flachs hinein, bindet dieſen in einen Beutel und hängt ihn in die Reuſe. Man kann die Forellen auch in Teichen ziehn, welche helles Waſſer, ſteinigen Boden, ſtarken Zufluß, ſchattige Ufer haben, und die man, zur Nahrung der Forelle, mit Schmerlen, Gründlingen, Elritzen und Weißfiſchen bevölkert. Auch klein geſchnittnes Fleiſch und Eingeweide, ſo wie der oben genannte Gerſtenkuchen dient zur Fütterung.

8) Die Rothforelle, Salmo Salvelīnus. Bl. 99; Salbling. Bruſt=, Bauch= und Afterfloſſe ſind roth, die andern braun. Rücken ſchwarzbräunlich; Seiten heller mit orangefarbnen Flecken; Bauch hoch orangefarbig. Man findet ſie auch mit blaßgrauem, ja mit orangefarbnem Rücken und weißem Bauche, und bei Jungen weißliche Bruſt=, Bauch= und Afterfloſſen. Die Bruſtfloſſen haben 12 bis 14, die Bauchfloſſen 8 bis 9, die Afterfloſſe 11 bis 12, die Rückenfloſſe 12 bis 14 Strahlen. Der erſte Strahl in der Bauch= und Afterfloſſe iſt weiß. Bewohnt die Seeen Süd=Deutſchlands und der Schweiz, hält ſich in bedeutender Tiefe auf, wird $\frac{1}{2}$ bis 2 Pfund ſchwer, laicht im Herbſte und hat Eier von Hanfkorngröße. — 9) Der Ritter, S. Umbla. Bl. 101. Hat ſehr kleine Schuppen und feinere Zähne als die andern. Alle Floſſen ſind rothgelblich; der Rücken iſt grünlich; die Seiten ſilberfarb. Bewohnt vorzüglich den Genfer= und Vierwaldſtätterſee, und wird über 6 Pfund ſchwer.

b) 8 Kiemenſtrahlen; Körper ungefleckt; im Gaumen große Zähne.

10) Der Stint, Salmo Eperlānus. Bl. 28, 2. Unterkiefer hervorragend; 17 Strahlen in der Afterfloſſe. Rücken grau; Seiten blau und grün auf Silbergrunde glänzend; Bauch röthlichweiß. Wird 3 bis 4 Zoll lang, iſt halbdurchſichtig, ſtinkt, wird aber

doch gegeſſen, bewohnt Landſeeen des nordöſtlichen Deutſchlands mit ſandigem Boden, laicht im März, und wird bei Ausgang des Eiſes in großer Menge gefangen. — 11) Der Seeſtint, Salmo Eperlano-marīnus. Bl. 28, 1. Sieht ganz aus wie der vorige, wird aber 10 bis 12 Zoll lang, ſtinkt weniger, und bewohnt nur das Meer. Aus den Tiefen der Nord- und Oſtſee kommt er im November, December, Januar an die Küſten, wird in Menge gefangen und getrocknet oder geſalzen in Handel gebracht.

c) Maul ſehr wenig geſpalten; Zähne ſehr fein; 7 bis 8 Kiemenſtrahlen; Rückenfloſſe ſehr groß.

12) Die Aeſche, Salmo Thymāllus. Bl. 24; franz. l'Ombre commune. Die Rückenfloſſe iſt ſo hoch wie der Körper, doppelt ſo lang als hoch, und hat 20 bis 23 Strahlen. Sie wird bis 3 Pfund ſchwer, bewohnt Bäche und Flüſſe mit ſteinigem Grunde und hellem Waſſer, laicht im März, ihre Eier ſind etwas größer als Hanfkörner, lebt von Waſſerthierchen, frißt gern Fiſchchen, Fiſchlaich, Waſſerſchneckchen, ſpringt aus dem Waſſer empor, um fliegende Inſekten aus der Luft zu ſchnappen. Ihr Fleiſch iſt weiß, ſehr wohlſchmeckend und geſund. Man fängt ſie in Garnen und lockt ſie an die Angel wie die Forelle.

d) Maul wenig geſpalten und zahnlos. Schuppen groß.

13) Der Schnepel, Salmo oxyrhȳnchus. Bl. 25 als S. Lavaretus. Die Schnauze tritt als ſtumpfe Spitze naſenartig über die Unterkinnlade vor. Rücken blaugrau; Bauch ſilberfarb. Er bewohnt die Tiefen der Nord- und Oſtſee, zieht den Häringen zu deren Laichzeit nach, um den Laich zu freſſen. Vom Auguſt bis Oktober laicht er ſelbſt an den Küſten oder in den Flüſſen, in die er oft weit hinein ſchwimmt. Sein Fleiſch iſt wohlſchmeckend. Er wird auch geräuchert und eingeſalzen. — 14) Die große Maräne, S. Maræna. Bl. 27. Sandfelchen. Rückenfloſſe mit 13 bis 14 Strahlen; Oberkiefer abgeſtumpft und etwas über den untern vorragend; Rücken ſchwarzgrau; Seiten bläulich; Bauch weiß. Wird über 4 Pfund ſchwer, bewohnt die Tiefe großer Seeen, laicht im November und December. Das Fleiſch iſt weiß und ſchmackhaft. — 15) Der Kilchen, S. Maræna medīa. Rückenfloſſe mit 13 Strahlen; Oberkiefer abgeſtumpft, über den untern vorragend; Rücken grünlich; Seiten weißlich; Bauch weiß und hangend, wodurch ſich dieſer Fiſch von ähnlichen leicht unterſcheidet.

Wird 9 Zoll lang, ½ Pfund ſchwer, und bewohnt die Tiefen des Bodenſees. — 16) Die kleine Maräne, S. Maraenüla. In der Rückenfloſſe 10 bis 11 Strahlen; der Unterkiefer ragt ein wenig über den obern vor; Rücken gräulich blau; Seiten ſilberfarb; Bauch weiß. Wird 8½ Zoll lang und ¼ Pfund ſchwer, und lebt in der Tiefe großer Seeen. — 17) Der Hägling, S. Albŭla. In den Bruſtfloſſen 12 bis 13, in den Bauchfloſſen 9, in der Rückenfloſſe 12 Strahlen. Der Unterkiefer ragt nur wenig über den obern hervor. Rücken bläulich olivengrün; Seiten ſilberglänzend; Bauch weiß. Wird bis 7 Zoll lang und findet ſich in einigen Seeen. — 18) Der Schnäpel, S. Wartmanni. Bl. 105. In der Rückenfloſſe 13 bis 14 Strahlen, in den Bruſtfloſſen 16 bis 17. Ober- und Unterkinnlade gleich lang. Rücken dunkelbläulich; Seiten himmelblau; Bauch weiß. Wird 15 Zoll lang, bewohnt die Tiefe der Seeen, laicht Ende Novembers, wird in manchen Schweizerſeeen in großer Menge gefangen und iſt ſchmackhaft.

Sechſte Gattung:
Häring, Clupĕa, Linn.

Die Fettfloſſe fehlt; der Körper iſt mit Schuppen bedeckt; die Rückenfloſſe ſteht in der Mitte des Rückens. Der Leib iſt von den Seiten meiſt ſtark zuſammengedrückt und die Bauchkante iſt durch die hervortretenden Schuppen ſägenartig gezähnt. Die Kiemen ſind weit geſpalten. Die Schwimmblaſe iſt lang und zugeſpitzt. Sie haben viele und feine Gräten.

1) Der Häring, Clupĕa Harengus. Bl. 29. franz. le Hareng. Vorn auf beiden Kiefern einige Zähne; Afterfloſſe mit 16 bis 17 Strahlen; Rücken ſchwärzlich blau; Seiten und Bauch ſilberfarb; Floſſen weißlichgrau. Er erreicht eine Länge von 10 Zoll, bewohnt vorzüglich die Nordſee, findet ſich aber auch in der Oſtſee, und an den nordaſiatiſchen und nordamerikaniſchen Küſten. Um zu laichen verläßt er die Tiefe des Meeres und drängt ſich in unberechenbarer Menge an die Küſten und bis in die Mündungen der Flüſſe. Ein Weibchen legt an 68,656 Eier. Die alten Häringe verſchwinden nach 2 bis 3 Tagen wieder, und kurz darauf wimmeln die Küſten von unzähligen jungen Fiſchchen, die ſich ſpäter auch in die Tiefen des Meeres zurückziehn. Laichende Schaaren erſcheinen vom Anbeginn des Frühjahrs bis zum Spätherbſt, aber in großer Menge erſt vom Juni an; weswegen auch die holländiſchen Häringsjäger vor dem

25. Juni und nach dem 25. Januar kein Netz auswerfen dürfen. Zugleich müſſen auch die Maſchen der holländiſchen Netze eine beſtimmte Weite haben, damit die jungen Fiſchchen nicht mit eingefangen werden. Die Nahrung des Härings beſteht aus kleinen Seethierchen; er ſelbſt wird von unzähligen Raubfiſchen, von Finnfiſchen, Delphinen, Meven und andern Vögeln verfolgt; ſeine Eier frißt vorzüglich die Lachsforelle und der Schnepel. Am meiſten ſtellt ihm aber der Menſch nach, und jährlich geht eine ſehr große Anzahl von Schiffen eigens auf dieſen Fang aus. Schon im Jahre 1667 waren mehr als 800,000 Leute aus Holland und Weſtfriesland damit beſchäftigt. Eine holländiſche Flotte von 1200 Buyſen (Fahrzeugen) bringt jährlich an 432 Millionen Häringe heim, und man kann annehmen, daß jetzt im Ganzen jährlich tauſend Millionen gefangen werden. Die Netze ſind 100 bis 1200 Schritte lang und werden von einer groben perſiſchen Seide verfertigt, die ſo dauerhaft iſt, daß ein ſolches Netz 3 Jahr aushält, wogegen ein hanfenes nur Ein Jahr dauert. Sie werden durch den Rauch angezündeter Späne ſchwarz gefärbt, um dadurch zu verhüten, daß durch ihre helle Farbe die Fiſche nicht verſcheucht werden. Oberwärts werden ſie mit leeren Tonnen in die Höhe, und unterwärts mit Steinen im Grunde erhalten. Man wirft ſie des Abends aus und zieht ſie des Morgens mit der Winde wieder ein. Die Häringe gehen, wie andre Fiſche, dem Lichte nach; es werden daher Laternen ausgehängt, um ſie anzulocken. Man fängt zuweilen auf Einen Zug 130- bis 140,000 Häringe und braucht dann wohl zum Herausziehen und Aufwinden des Netzes 3 Stunden. In den erſten 3 Wochen der Fangzeit werden die Häringe, als etwas Neues, eilig durch Jachten (Häringsjäger) nach den Häfen geſchickt und von da als „neue holländiſche Häringe" durch die Poſten allerwärtshin verbreitet. Uebrigens unterſcheidet man im Handel hauptſächlich Hohlhäringe, d. h. ſolche, die ſchon gelaicht haben und nun nicht viel mehr taugen, und Vollhäringe, welche noch von Milch oder Rogen angefüllt ſind. Der Ausſchuß der Häringe heißt Häringswrack; die beſten, zuerſt gefangenen Maiken, Majacken. Die Häringe ſterben außer Waſſer äußerſt ſchnell, werden daher nur wenig friſch verſpeiſt, ſondern meiſt eingeſalzen. Zuerſt werden ſie lebendig gekakt, d. h. es werden ihnen Eingeweide und Kiemen herausgenommen, dann werden ſie in eine ſtarke Lake von Boyſalz (Seeſalz) gelegt, und nachher in eichene Tonnen gepackt, wobei man zwiſchen jede Häringsſchicht

Boyſalz ſtreut, welches ſich dann in Häringslake verwandelt. Diejenigen Häringe, welche bei einem reichlichen Fange 2 Nächte in der Luft oder in der Lake liegen bleiben, heißen Häringe von 2 Nächten, dagegen die beſſeren, ſogleich behandelten, welche nur 12 bis 16 Stunden in der Lake verweilen, Häringe von Einer Nacht. Die genannte Art heißt das weiße Einſalzen; beim rothen Einſalzen läßt man die Häringe 24 bis 48 Stunden in der Lake, und dörrt und räuchert ſie dann als Bücklinge in eigens dazu gebauten Oeſen, deren jeder 12,000 Stück faßt.

Der Häring iſt nicht bloß eine ſehr allgemein verbreitete, ſondern auch eine geſunde Speiſe. Insbeſondre bekommt er bei Schnupfen, Huſten und Heiſerkeit gut, und die Milch iſt ein oft ſehr wirkſames Mittel gegen die Halsſchwindſucht. Als Bückling iſt er der Geſundheit nicht ſo zuträglich.

2) Der Breitling, Clupĕa Sprattus. Bl. 29. Sprott. Dem Häring ähnlich, aber nur 4 bis 5 Zoll lang, mit ſchärfer geſägtem Bauche und 19 Strahlen in der Afterfloſſe. Bewohnt die Nord- und Oſtſee, lebt in der Tiefe, laicht im Herbſt in ungeheurer Menge an den Küſten, und wird wie der Häring eingeſalzen und geräuchert. — 3) Der Pilchard, Cl. Pilchārdus. Bl. 406. Faſt von der Größe des Härings; die Afterfloſſe hat 18 Strahlen; 2 längere Schuppen ſtehn zu jeder Seite der Schwanzfloſſe; die Bauchfloſſen entſtehen unter dem Ende der Rückenfloſſe. Wird zumal an der Weſtküſte Englands und eher als der Häring gefangen. — 4) Cl. Sardīna, die Sardine. Gleicht dem Pilchard genau, wird aber nur 4 Zoll lang. Ein durch vortrefflichen Geſchmack berühmter Fiſch, den man in großer Menge an den Küſten von Bretagne fängt. — 5) Die Alſe, Cl. Alōsa. Bl. 30. Unterſcheidet ſich von den andern Fiſchen dieſer Gattung dadurch, daß ihre Oberkinnlade vorn ausgebuchtet iſt; ſie hat ferner keine bemerkbaren Zähne und einen unregelmäßigen ſchwarzen Fleck hinter den Kiemen. Rücken grünlich; Seiten weiß. Bewohnt die Nord- und Oſtſee, auch das Mittelmeer, und zieht, um zu laichen, jährlich im Frühjahr, wie der Lachs, weit hinauf in die Flüſſe. Sie gibt alsdann ein ſchmackhaftes Gericht und man fängt ſie mitunter 3 Fuß lang. Wird ſie im Meere gefangen, ſo iſt ihr Fleiſch trocken und ſchlecht.

6) Die Sardelle, Clupĕa Encrasichŏlus. Engraulis; Bl. 30; Anchois; Anchovis; franz. l'Anchois. Das Maul iſt bis weit hinter die Augen geſpalten; die kleine ſpitzige Schnauze tritt

über den Unterkiefer hervor. Rücken braun bläulich; Seiten und Bauch ſilberig. Der Fiſch wird nur eine Spanne lang, und man fängt ihn im mittelländiſchen Meere, auch an den nördlichen ſpaniſchen, franzöſiſchen und holländiſchen Küſten in unſäglicher Menge, indem er, gleich dem Häringe, ſchaarenweis aus der Tiefe, um zu laichen, an's Ufer kommt. Der Hauptfang iſt vom December bis in den März, dann auch im Mai, Juni und Juli. Wie den Häring, ſo fängt man auch die Sardelle hauptſächlich, indem man ſie des Nachts durch Licht anlockt. Der Kopf wird abgeſchnitten, die Eingeweide weggeworfen. Die im Sommer gefangenen halten ſich nicht gut; die im Herbſte gefangenen werden vorzüglich eingeſalzen und dann erſt der Thran aus ihnen gepreßt, welchen Gerber u. ſ. w. benutzen können; die im Winter gefangenen ſind größer, und werden eingeſalzen und geräuchert. Der Handel mit Sardellen, vorzüglich aus den franzöſiſchen und italiäniſchen Seeſtädten, iſt bedeutend, und ſie haben als Nahrungsmittel ungefähr die Eigenſchaften des Härings.

Zweite Familie der Weichfloſſer:

Kehlfloſſer, Iugulares.

Die Bauchfloſſen ſtehn an der Kehle.

Siebente Gattung:
Schellfiſch, Gadus, Linn.

Die Bauchfloſſen ſind zugeſpitzt; 2 bis 3 Rückenfloſſen; alle Floſſen ſind weich; der Körper iſt mit Schuppen bedeckt; der Rachen iſt mit Zähnen bewaffnet; die Schwimmblaſe iſt groß.

a) 3 Rücken- und 2 Afterfloſſen. Ein Bartfaden am Kinn.

1) Der Kabeljau, Gadus Morrhüa. ſ. Fig. 11. Stockfiſch; Bl. 64; franz. la Morrue. Rücken und Seiten grau mit gelblichen Flecken; Bauch weiß. Er wird 2 bis 3 Fuß lang und bewohnt die nördlichen Meere vom 40. bis 75. Grade in ſehr großer Menge. In früheren Zeiten war der beſte Fang an den norwegiſchen und isländiſchen Küſten, jetzt iſt er bei Neufundland. Er hält ſich für gewöhnlich in den Tiefen des Meeres auf und erſcheint zur Laichzeit an den Küſten und Bänken, was bei England von Januar bis Ende April geſchieht. Bei Island erſcheint er im Februar, bei

Neufundland erſt im April. Bradley ſchätzt die Anzahl ſeiner Eier auf vier Millionen. Er ſetzt ſie zwiſchen Steinen ab. Vor dem Laichen iſt er ſehr fett, nachher aber mager. Er iſt ſehr gefräßig, zumal, gleich anderen Fiſchen, nach der Laichzeit, und frißt ſehr verſchiedene kleinere Fiſche und andre Seethiere. Während der Laichzeit kann man ihn da, wo er in Menge iſt, mit Fiſchgabeln leicht ſtechen; der Hauptfang geſchieht aber meiſt erſt nach der Laichzeit mit Angeln. Die Grundſchnur beſteht aus einem Seil von etwa 200 Klaftern Länge, woran eine Menge Angelhaken an kurzen Fäden hängen, und mit kleinen Fiſchen, Stücken Fiſchfleiſch, Krebſen, Sandwürmern und dergl. beködert werden. Das Grundſeil wird durch Gewichte in die Tiefe verſenkt; einige an langen Fäden daran befeſtigte und auf der Oberfläche des Waſſers ſchwimmende leere Tonnen zeigen den Ort an, wo das Seil liegt, und ſelbiges wird von Zeit zu Zeit in die Höhe gewunden, um die Beute abzunehmen. Man hängt auch das ganze Grundſeil oder einzelne Angelſchnüre an Kähne, und die Kabeljaue beißen an, während man herum rudert. Außer unzähligen Booten, welche jährlich an den Ufern Kabeljaue fangen, werden auch größere, mit 15 bis 30 Leuten bemannte Schiffe ausgeſandt, welche mit Lebensmitteln auf 2 bis 8 Monate, mit Seeſalz, leeren Tonnen, kleinen Fäſſerchen u. ſ. w. verſehn ſind. Man rechnet, daß jährlich an 4- bis 5000 Mann aus Norwegen, Dänemark, Schweden, Hamburg, Holland und Frankreich in den nordiſchen Gewäſſern und 15- bis 20,000 Engländer und Franzoſen bloß bei Neufundland mit dem Stockfiſchfange beſchäftigt ſind. Der Hauptfang iſt an den isländiſchen und norwegiſchen Küſten vom Februar bis Ende März, bei Neufundland im Mai und Juni. Friſch kommt der Kabeljau wenig in Handel, denn er hat ein weiches Leben und ſtirbt, ſobald er in die Luft oder in ſüßes Waſſer kommt. Dennoch ſucht man ihn, weil er äußerſt wohlſchmeckend iſt, in durchlöcherten Schiffen lebend in die großen Seeſtädte zum Verkaufe zu bringen. Auf den Schiffen, die weit weg auf den Fang fahren, wird der Kabeljau in der Regel nur eingeſalzen, nachdem Kopf, Leber, Eingeweide und Rückgrat entfernt ſind, und kommt dann als *Laberdan* in Handel. Die Fiſcher ſtehen, um nicht naß zu werden, in oben ſpitzig zulaufenden Fäſſern, die oben einen Strohkranz und hinten ein Breterdach zum Schutze gegen Regen haben. Sie hängen ihre Angeln vor ſich in's Meer, ziehen jeden gefangenen Fiſch ſchnell herauf, ſtemmen ihm ein Hölzchen in's Maul, werfen ihn hinter ſich

und beſorgen ihre Angel auf's Neue. Ein jeder kann in einem Tage 150 bis 200 Stück fangen. Die Isländer, deren Hauptnahrungsmittel dieſer Fiſch iſt, dörren ihn an der Luft, und er kommt dann als Stockfiſch in Handel. Es wird ebenfalls Kopf, Eingeweide und Rückgrat weggenommen, und die halbirten Fiſche werden auf Steinen und Felſen getrocknet. Bei einfallendem Regenwetter müſſen ſie ſo liegen, daß die mit Schuppen bedeckte und ſomit vor Näſſe geſchützte Seite oben liegt. Solche Stockfiſche nennt man auch Flackfiſch. Hängefiſch dagegen nennt man diejenigen, welche an Stangen hängend getrocknet ſind. Die Gräten werden gedörrt und mit Thran zur Feuerung, oder allein als Futter für Kühe und Schafe benutzt; die Haut dient zu Hundefutter; die friſchen Köpfe werden zur Mahlzeit für Menſchen, die Kiemen als Angelköder benutzt. Aus der Leber wird Thran, aus der Blaſe Leim bereitet; der Rogen wird eingeſalzen und in kleinen Fäſſern verhandelt. Er iſt zum Sardellenfange unentbehrlich, indem er als Lockſpeiſe auf die Netze geſtreut werden muß. Die Norweger bereiten viel Laberdan, trocknen auch ſchon eingeſalzene Kabeljaue auf Felſen, und man nennt ſie dann Klippfiſch. Der Haupthandelsort für Norwegen iſt Bergen, von wo jährlich an 12 Millionen Pfund Fiſch nebſt 20,000 Fäßchen Rogen verſendet und zur Zubereitung 40,000 Tonnen ſchwediſches und franzöſiſches Salz eingeführt werden. Die Köpfe der Stockfiſche trocknet man, wo es an anderer Fütterung fehlt, am Strande, kocht ſie dann mit Seetang, und die Kühe geben davon mehr Milch als von Heu und Stroh. Der Hauptabſatz des Stockfiſches iſt nach den katholiſchen Ländern zur Faſtenſpeiſe. Auf Spanien rechnet man jährlich gegen 5 Millionen Centner, und in Paris wurden vor der Revolution jährlich nur zur Faſtenzeit gegen 20 Millionen Stück verzehrt.

2) Der Schellfiſch, Gadus Aeglefīnus. Bl. 62; franz. l'Egrefin. Rücken braun; Bauch ſilberig; Seitenlinie ſchwarz; ein ſchwärzlicher Fleck hinter der Bruſtfloſſe. Er wird gewöhnlich 1 Fuß, zuweilen auch doppelt ſo lang, wohnt in der Nordſee in großer Menge, auch rings um England herum. Die Laichzeit fällt in den Februar und er kommt dann an's Ufer. Man fängt ihn mit der Grundſchnur und einzelnen Angeln wie den Kabeljau, er wird friſch oder eingeſalzen verſpeiſt, iſt aber weniger ſchmackhaft als jener. — 3) Der Dorſch, G. Callarĭas. Bl. 63. Kopf grau, im Sommer mit braunen, im Winter mit ſchwarzen Flecken; Rücken

und Seiten grau mit braunen Flecken; Bauch weiß, braun geſprengt. Die Oberkinnlade iſt länger als die untere. Er bewohnt vorzüglich die Oſtſee, laicht im Januar und Februar, wird gewöhnlich nur 1 bis 2 Fuß lang gefangen, und iſt ein Leckerbiſſen. — 4) Der Zwergdorſch, G. minūtus. Bl. 67. Silberfarb mit ſchwarzen Pünktchen und gelbbräunlichem Rücken. Wird nur 6 bis 7 Zoll lang. Sein Bauch iſt inwendig ſchwarz. Bewohnt die Nord- und Oſtſee, und iſt ſchmackhaft.

b) Wie a, jedoch kein Bartfaden.

5) Der Wittling, Gadus Merlāngus. Bl. 65. Rücken blaß braunroth; Leib ſilberglänzend; Oberkinnlade länger als die untere. Er wird etwa 1 Fuß lang, bewohnt die norddeutſchen, franzöſiſchen und engliſchen Küſten und iſt ein Leckerbiſſen. Er laicht im Januar. — 6) Der Köhler, G. Carbonarĭus. Bl. 66. Wird an 3 Fuß lang, iſt dunkelbraun, und die Oberkinnlade iſt kürzer als die untere. Er wohnt in der Nord- und Oſtſee und an den nordengliſchen Küſten. Man ſalzt ihn auch und trocknet ihn wie den Stockfiſch, allein die erwachſenen haben ein zähes und mageres Fleiſch. — 7) Der Pollack, G. Pollachĭus. Bl. 68. Die Kinnladen ſind wie beim vorigen; er iſt oben braun, unten ſilberfarb; die Seiten ſind braun punktirt. Er wird $1\frac{1}{2}$ Fuß lang, bewohnt die norddeutſchen, engliſchen und norwegiſchen Meere und gibt eine gute Speiſe.

c) 2 Rückenfloſſen, 1 Afterfloſſe, keine Bartfäden.

8) Der Merlan, G. Merluccĭus. Bl. 164. Ein bis 2 Fuß lang; Rücken graubraun; vordere Rückenfloſſe ſpitz; Unterkinnlade länger als die obere. In Menge im Mittel- und im Weltmeer. Geſalzen und getrocknet heißt er im Norden auch Stockfiſch.

d) 2 Rückenfloſſen; 1 Afterfloſſe; 1 Bartfaden oder mehrere.

9) Der Leng, G. Molua. Bl. 69; franz. la Lingue. Er wird 3 bis 4 Fuß lang, iſt oben olivenfarb, unten ſilberig; beide Rückenfloſſen ſind von gleicher Höhe; die Unterkinnlade iſt etwas kürzer als die obere, mit einem einzigen Bartfaden. Er wohnt in der Nordſee und weiter nördlich, laicht im Juni, wird faſt in derſelben Menge wie der Kabeljau und eben ſo gefangen, auch eben ſo behandelt, und als Laberdan, Klippfiſch und Stockfiſch verhandelt. — 10) Die Aalraupe, G. Lota. Quappe; Bl.

70; franz. la Lotte. Gelb und braun marmorirt; am Kinn nur Ein Bartfaden; die Rückenfloſſen von gleicher Höhe; der Kopf iſt etwas niedergedrückt, der Körper faſt walzenförmig und ſchleimig; die Kinnladen gleich lang. Sie bewohnt die Flüſſe und Seeen Deutſchlands und vieler andrer Länder, liebt klares Waſſer, verſteckt ſich in Höhlungen und lauert andern Fiſchen, auch Würmern und Inſekten, auf. Bei Nahrungsmangel fallen ſie einander ſelbſt an, haſchen auch nach dem Stichling, worüber ſie aber leicht das Leben einbüßen, indem ſich deſſen Stacheln in ihren Gaumen einſtechen. An Fiſchrogen thut die Aalraupe viel Schaden. Sie wird 2 bis 3 Fuß lang und 10 bis 12 Pfund ſchwer, hat ein hartes Leben, und kann in Fiſchbehältern mit Stücken Ochſenherz lange erhalten werden. Sie laicht gegen Ende Decembers und im Januar, und hat an 128,000 Eier. Das Fleiſch iſt ſehr ſchmackhaft, die Leber iſt ein fetter Leckerbiſſen, aber der Rogen iſt unverdaulich. Man fängt ſie mit Netzen, lockt ſie an die Angel durch kleine Fiſchchen, Fröſche, Regenwürmer, rohe Krebsſchwänze, in die Reuſen durch Hühnerdärme; auch wirft man für ſie die mit vielen Angelhaken, woran Schmerle, Kaulköpfe oder Gründlinge hängen, verſehene Grundſchnur in die Tiefe.

Achte Gattung:
Plattfiſch, Pleuronĕctes, Linn.

Haben eine Eigenſchaft, die man ſonſt nirgends unter den Wirbelthieren findet, nämlich daß die Augen beide auf Einer Seite des Kopfes ſtehn und oft von verſchiedener Größe ſind. Dieſe Seite des Thieres bleibt, wenn das Thier ſchwimmt, oben, und iſt ſtark gefärbt, die andre Seite des Thiers iſt dagegen ſtets weißlich. Auch die beiden Seiten des Maules, und oft die beiden Bruſtfloſſen, ſind nicht ganz gleich. Der Körper iſt ſo zuſammengedrückt, daß Rücken und Bauch eine Schneide bilden; die Seite des Körpers, auf der die Augen ſtehn, iſt etwas gewölbt, die andre flach, und ſie ſehen gewiſſermaßen wie Fiſche aus, die man der Länge nach in 2 Hälften geſpalten hat. Die Rückenfloſſe läuft vom Kopfe bis faſt zum Schwanze, und eben ſo läuft unten an der Bauchſeite die nicht viel kürzere Afterfloſſe hin. Bei Pl. Solĕa läuft Rücken- und Afterfloſſe bis ganz an die Schwanzfloſſe. Das Maul iſt mit ſtarken oder feinen Zähnen bewaffnet. Dieſe Fiſche haben keine Schwimmblaſe, halten ſich daher am Boden des Meeres auf, wo ſie meiſt ſtille liegen und ſich bis an den Kopf im Sande verſtecken. Ihre Nahrung beſteht aus

anderen Seethieren. Sie liefern eine geſunde und angenehme Speiſe.

Merkwürdig iſt es, daß man einzelne Plattfiſche findet, bei denen die Augen auf der Körperſeite ſtehn, wo ſie bei andern derſelben Art nicht ſtehen; auch findet man einzelne, wo ausnahmsweiſe beide Körperſeiten gleich gefärbt ſind.

1) Die Scholle, Pleuronēctes Platessa. ſ. Fig. 12. Bl. 42; franz. la Plie. Grau, mit runden roſtrothen Flecken. Die Augen ſtehn auf der rechten Seite des Kopfes und hinter ihnen bilden 6 bis 7 Knötchen eine Reihe. Sie bewohnt die Oſtſee, und mehr noch die Nordſee, frißt kleine Fiſche, Muſcheln und Schneckenbrut, wird 15 bis 16 Pfund ſchwer, laicht im Februar und März an den Küſten, wird mit der Grundſchnur gefangen, an deren Angelhaken man kleine Fiſche oder Fiſchfleiſch ſteckt; auch erhält man ſie durch das ſogenannte Buttſtechen, wobei man folgendermaßen verfährt: bei hellem Sonnenſchein und ſtillem Waſſer ſuchen die Fiſcher die flachen Stellen an den Küſten, Buchten und Sandbänken auf. Wenn ſie nun daſelbſt Schollen entdecken, ſo werfen ſie ein an einer Schnur befeſtigtes Blei, woran ein mit 4 Spitzen und Widerhaken verſehenes Eiſen befeſtigt iſt, ihnen in den Leib. Sobald derſelbe gehörig getroffen iſt, ſo gibt den Fiſchern ſolches die wirbelförmige Bewegung des Sandes zu erkennen, welche daher entſteht, daß der gefangene Fiſch ſich beſtrebt, ſich vom Stachel loszumachen; im entgegengeſetzten Falle ſchießt er davon. Wenn der Grund nicht über 2 bis 3 Klaftern tief iſt, ſo bemächtigen ſie ſich ſeiner durch das Stechen mit einer Stange, deren Spitze mit eiſernen Widerhaken verſehn iſt, und auf dieſe Weiſe entkommt ihnen der Fiſch nur ſelten. Jedoch iſt es in beiden Fällen nöthig, daß das Schiff ſich in gänzlicher Ruhe befinde, und wenn ja einige kleine Wellen das Waſſer in Bewegung ſetzen, ſo ſuchen ſie dieſe durch Thran, den ſie auf die See ſchütten, in Ruhe zu ſetzen. Man ſpeiſt die Scholle theils friſch, theils geſalzen und dann getrocknet. — 2) Der Flunder, Pl. Flesus. Flinder. Bl. 44. (auch t. 50. als Passer); franz. le Flet. Faſt von der Form der Scholle; Augen rechts, oder oft links; die Flecken ſind blaſſer und an der Kopflinie ſtehn nur kleine Körnchen. An dem Grunde jedes Strahls der Rücken- und Afterfloſſe befindet ſich ein kleines Knötchen. Neben der ſchwach gebogenen Seitenlinie ſtehn ſtarke Stachelſchuppen. Bewohnt Oſt- und Nordſee, ſteigt weit in die Flüſſe hinein, wird an 6 Pfund ſchwer, und gibt geſalzen

und getrocknet, oder geräuchert, eine angenehme Zukoſt zum Butterbrod. — 3) Die Klieſche, Pl. Limanda. Bl. 46. Augen rechts. Schuppen rauh. Die Seitenlinie macht über der Bruſtfloſſe eine ſtarke Krümmung. Farbe hellbraun mit einigen braunen und weißlichen verlöſchten Flecken. Wird nicht ſo groß wie die beiden vorigen, iſt aber ſehr ſchmackhaft, bewohnt Nord- und Oſtſee, und laicht im Mai und Juni. — 4) Der Heiligebutt, Pl. Hippoglōssus. Bl. 47; franz. le Flétan. Augen rechts; Seitenlinie über den Bruſtfloſſen gebogen; Zähne ſtark und ſpitz; Schwanzfloſſe mondförmig ausgeſchnitten. Farbe lederartig. Sie bewohnt die Nordſee, wird 6 bis 7 Fuß lang, 3 bis 4 Centner ſchwer, iſt ein ſtarker Raubfiſch und laicht im Frühjahr. — 5) Der Steinbutt, Pl. maxĭmus. Bl. 49. Augen auf der linken Seite, welche braun und mit vielen Knochenhöckerchen beſetzt iſt. Er wird 20 bis 30 Pfund ſchwer und iſt ſehr wohlſchmeckend. Bewohnt Nord- und Oſtſee. — 6) Der Glattbutt, Pl. Rhombus. Elbbutt; Bl. 43; franz. la Barbue. Augen links. Keine Knötchen. Die erſten Strahlen der Rückenfloſſe ſind halb frei und an der Spitze zertheilt. Er iſt braun mit gelben Flecken, bewohnt die Nordſee und dringt in die Elbe ein, und wird etwa 16 Zoll lang. — 7) Die Zunge, Pl. Solĕa. Bl. 45; franz. la Sole. Augen rechts; Maul wie verdreht und mit ſammtartigen Zähnen; Seitenlinie gerade. Farbe braun; Bruſtfloſſe ſchwarz gefleckt; Schuppen rauh. Wird über 2 Fuß lang, bewohnt Oſt- und Nordſee, laicht wie die Scholle, wird eben ſo gefangen und gehört zu den beſten Fiſchen.

Neunte Gattung:
Seehaſe, Cycloptĕrus, Linn.

Zwiſchen den beiden breiten Bruſtfloſſen eine hohle, eiförmige Hautſcheibe ſtatt der Bauchfloſſen, womit ſie ſich an Felſen anheften können. Haut klebrig, ſchuppenlos, mit harten Knötchen beſtreut.

1) Der Seehaſe, Cycloptĕrus Lumpus. Bauchſauger; Lump; Bl. 90; franz. le Lump. An den Seiten 3 Reihen ſtarker Höcker. Rücken ſchwarz; Bauch orangefarb oder grau. Wird gegen 2 Fuß lang, bewohnt die Nord- und Oſtſee, und iſt als Speiſe nicht viel werth.

Zehnte Gattung:
Schiffshalter, Echenēis, Linn.

Haben oben auf dem Kopfe eine Scheibe, welche aus knorpeli-

gen, am Rande gezähnten, beweglichen Querplatten beſteht, und durch welche ſie ſich an verſchiedene Gegenſtände feſt anheften können. Die Alten fabelten, dieſe Fiſche hätten die Macht, Schiffe, an welche ſie ſich anhängen, trotz Sturm und Wellenſchlag auf eine Stelle feſtzubannen.

1) Echeneïs Remōra. ſ. Fig. 13. Bl. 172. Mit 18 Scheibenplatten. Schwarz. Wird 1 Fuß lang und bewohnt das Mittelmeer. — 2) E. Naucrătes. Bl. 171. Mit 22 Platten. Grünlich. Wird an 7 Fuß lang und iſt weit durch den atlantiſchen Ocean verbreitet. Wahrſcheinlich iſt es dieſer Fiſch, deſſen man ſich auf den Jardinillos (weſtindiſchen Inſeln) zum Schildkrötenfange bedient. Man bindet ihm eine Schnur um den Schwanz und ſenkt ihn da, wo man große Schildkröten am Meeresgrunde gewahrt, in die Tiefe. Er ſaugt ſich dann ſo feſt an jene an, daß man ihn eher zerreißen könnte, als daß er losließe, und man zieht nun die Schildkröten durch ſeine Hülfe empor.

Dritte Familie der Weichfloſſer:
Kahlbäuche, Apŏdes.

Die Bauchfloſſen fehlen; der Körper iſt ſchlangenähnlich; ſie haben wenig Gräten und keine Blinddärme.

Eilfte Gattung:
Aal, Muræna, Linn.

Die Kiemendeckel ſind klein, von der Körperhaut umgeben; die Kiemenöffnung iſt ein am Halſe befindliches Loch. Da die Kiemen ſo geſchützt ſind, ſo können dieſe Fiſche ohne Lebensgefahr ziemlich lange außer Waſſer verweilen. Die Schuppen ſind in eine dicke, fette Haut eingeſenkt, und nach dem Vertrocknen derſelben deutlich zu erkennen.

1) Der Aal, Muræna Anguilla. Bl. 73; franz. l'Anguille. Ohne Flecken; Rücken dunkelgrün; Seiten heller; Bauch weiß. Die Kiemen öffnen ſich als ein kleiner Spalt unter den Bruſtfloſſen. Die Unterkinnlade ragt etwas über die obere vor; der Rachen iſt oben und unten mit mehreren Reihen kleiner Zähne beſetzt. Man hat Beiſpiele, daß der Aal 5 bis 6 Fuß lang und armsdick geworden iſt. Man trifft ihn faſt allenthalben in Landſeeen und Flüſſen an, und er geht ſelbſt aus den Flüſſen in's Meer. Er liebt einen aus

Schlamm und Sand gemiſchten Grund bei reinem Waſſer, und bringt den Winter geſellſchaftlich im Schlamme verborgen zu. Seine Nahrung beſteht aus verſchiedenen Inſekten, Würmern, kleinen Fiſchen, denn große kann er wegen ſeines kleinen Maules nicht verſchlingen, Aas und Fiſchrogen. Er geht des Nachts auf Nahrung aus, ſteigt auch zuweilen an's Land und begibt ſich, wahrſcheinlich um Regenwürmer und Schnecken zu fangen, ſchlangenartig kriechend, in Erbſenfelder und Wieſen, und kann bei feuchter Witterung an 6 Tage dort verweilen. Ueberhaupt hat er ein zähes Leben. Er kann von Störchen oder Reihern verſchluckt werden und durch deren Darm wieder herauskriechen; wenn er geſchlachtet werden ſoll, ſo muß man ſeinen Kopf mit einer Pfrieme feſtſtechen, aber er krümmt ſich doch noch unaufhörlich, wenn man ihm ſchon die Eingeweide ausgenommen und die Haut abgezogen hat. Das Herz behält ſeine Reizbarkeit wohl 40 Stunden lang, und die zerſchnittenen Stücken des Thieres krümmen ſich gewaltig, wenn ſie in ſiedendes Waſſer geworfen werden, obgleich ſie vorher ſchon ganz todt ſchienen. In feuchtem Graſe kann man ihn weit verſchicken. Kauft man Aale und ſetzt ſie in einen Teich ein, in deſſen Nähe andre Gewäſſer ſind, ſo muß man ſich darauf gefaßt machen, daß ſie über Nacht auf und davon gehn. Ueber die Fortpflanzung der Aale iſt man, ſo häufig ſie auch ſind, und trotz ihrer ſtarken Vermehrung, doch noch nicht auf's Reine. Man findet für gewöhnlich weder Eier noch Milch bei ihnen und überhaupt keinen Unterſchied, der Männchen oder Weibchen bezeichnen könnte; einige wollen beobachtet haben, daß er Eier legt, andre daß er lebendige Junge bekommt, und alle Angaben ſind ſo verſchieden, daß man nicht weiß, was man glauben ſoll. Das Fleiſch des Aales gibt bekanntlich, ſowohl friſch gekocht als geräuchert, eine vorzüglich angenehme, jedoch etwas ſchwer verdauliche, Speiſe; die Haut zieht man, wenn man ſie nicht miteſſen will, ab, und gebraucht ſie als ein zähes Leder. An die Angel lockt man den Aal mit kleinen Fiſchchen, zumal Gründlingen oder Steinſchmerlen, rohen Krebsſchwänzen oder großen Regenwürmern. Iſt er gefangen, ſo laſſen die Fiſcher, bis er verkauft iſt, die Angel gern in ſeinem Rachen ſtecken, damit ſie ihn, ſo oft ſie wollen, mit der Angelſchnur aus ihrem Faſſe hervorziehn und Kaufluſtigen zeigen können. In die Reuſe lockt man ihn mit demſelben Köder wie an die Angel, oder mit Hühnerdärmen und dergl.; auch füllt man ein Glas mit leuchtenden Johanniswürmchen und hängt es darin auf. Am leichteſten

fängt er ſich in trübem Waſſer bei finſtrer Nacht und bei ſchwüler Witterung. Im Winter ſticht man ihn mit dem Speere und holt ſo oft eine große Menge aus einem kleinen Loche, das ihnen zum Winteraufenthalt dient. Man hat auch eigene Vorrichtungen, um die Aale, zur Zeit wo ſie aus den Seeen in die Flüſſe, oder auch aus den Flüſſen nach dem Meere ziehn, in Menge zu fangen. Ein ſtarker Fang iſt z. B. bei Schwinemünde an der Oſtſee, im Oderbruche bei Sonnenburg, Limmritz, Kriſchitz und Küſtrin. Spallanzani erzählt, daß die Fiſcher zu Comacchio in den Sümpfen bei dieſer Stadt ſogenannte Aalſtüben aus Schilf bauen, worin ſie die nach dem Po zurückkehrenden Aale in ſolcher Menge fangen, daß ſie ſich zu Haufen von Tauſenden aufthürmen. Auch Plinius erzählt ſchon, Buch 9, 38, daß man ſie zu ſeiner Zeit, da wo der Minciofluß aus dem Lago di Garda (Benacus) heraustritt, zu Haufen von Tauſenden fing. Daß man gefangene Aale wegen ihrer Stärke und Schlüpfrigkeit nicht in den Händen feſthalten kann, iſt bekannt. Man greift daher erſt mit den Händen in Sand oder Aſche. Recht große Aale ſollen ſo ſtark ſein, daß ſie einem Manne den Arm zerbrechen können, wenn ſie ſich darum ſchlingen. Die Behauptung, daß man den Aal durch Berührung mit Eiſen ruhig machen könnte, iſt falſch; er wird im Gegentheil dadurch ſehr unruhig. — 2) Der Meeraal, *Muræna Conger*. Bl. 155. franz. le Congre. Rücken- und Afterfloſſe ſind ſchwarz eingefaßt, die Seitenlinie iſt weißlich punktirt; die Oberkinnlade iſt etwas länger als die untere; die Rückenfloſſe beginnt gleich hinter den Bruſtfloſſen. Er wird 5 bis 6 Fuß lang, dick wie ein Schenkel, hat kein angenehmes Fleiſch und bewohnt die europäiſchen Meere. — 3) Die Muräne, *Muræna Helĕna*. Bl. 153. Die Bruſtfloſſen fehlen; jede Kinnlade hat eine Reihe ſpitziger Zähne; das Thier wird über 3 Fuß lang und iſt über und über braun und gelblich marmorirt. Die Muräne iſt ein ſehr gefräßiger, im Mittelmeer häufiger Raubfiſch, den die alten Römer ſehr ſchätzten. „Bloß für Muränen beſtimmte Fiſchteiche, ſo erzählt Plinius Buch 9, 81 und 39, hat zuerſt C. Hirrius ausgedacht und hat dem Dictator Cäſar zu den Triumphſchmauſereien ſechstauſend unter der Bedingung geliehen, ihm eben ſo viel zurückzugeben, denn für Gold waren ſie ihm nicht feil. Bei Bauli ohnweit Bajä hatte der Redner Hortenſius einen Fiſchteich, worin ſich eine Muräne befand, die er ſo liebte, daß er ſie nach ihrem Tode beweint haben ſoll. Auf demſelben Landſitze ſchmückte Antonia, Tochter des Druſus, eine

7 *

Staatliche Bibliothek Bamberg

geliebte Muräne mit Ohrringen. Die Gefräßigkeit der Muräne hat auch dem römiſchen Ritter Vedius Pollio, einem Freunde des Kaiſers Auguſtus, Gelegenheit zur Erfindung einer neuen Grauſamkeit gegeben, denn er ließ in die mit dieſen Fiſchen beſetzten Teiche verurtheilte Sklaven werfen, nicht weil er ſie nicht von Löwen, Tigern und dergl. hätte zerfleiſchen laſſen können, ſondern weil er ein beſondres Vergnügen daran fand zuzuſehn, wie der ganze Menſch von allen Seiten her zu gleicher Zeit durch Feinde zerfleiſcht wurde, ein Schauſpiel, das andre Raubthiere nicht gewähren konnten."

Zwölfte Gattung:
Zitteraal, Gymnōtus, Linn.

Die Kiemen ſind zum Theil durch eine Haut verſchloſſen und öffnen ſich vor den Bruſtfloſſen. Auf dem Rücken iſt gar keine Floſſe.

1) Der Zitteraal, Gymnōtus electrĭcus. ſ. Fig. 14. Bl. 156. Er bewohnt die Flüſſe Süd-Amerikas. Das Organ, vermittelſt deſſen er elektriſche Schläge austheilt, erſtreckt ſich längs der ganzen Unterſeite des Schwanzes und enthält eine Menge kleiner häutiger Zellen, welche mit Gallerte angefüllt ſind. „Die ſumpfigen Seeen und Flüſſe um Calabozo, ſo erzählt Humboldt, ſind reich an Zitteraalen, doch konnten wir keinen in's Haus bekommen, obgleich wir 2 Piaſter für's Stück boten. Wir entſchloſſen uns deshalb, ſelbſt eine Fiſcherei anzuordnen. Zu dem Ende begaben wir uns am 19. März früh Morgens zu einem kleinen Dorfe, neben dem ein ausgetrockneter Fluß einen anſehnlichen ſchlammigen Waſſerbehälter bildete. Da es ſehr ſchwer hält, die Aale, wegen ihrer außerordentlichen Behendigkeit, in Netzen zu fangen, ſo ward, wie man es hier nennt, mit Pferden gefiſcht. Unſre Indianer trieben aus der Umgegend etwa 30 Pferde und Maulthiere zuſammen und jagten dieſe in den Sumpf. Der Lärm und die Bewegung, welche dadurch entſteht, lockt die Aale aus dem Schlamme heraus und reizt ſie zu elektriſchen Entladungen, indem ſie ſich wie Waſſerſchlangen ringelnd auf der Oberfläche des Waſſers zuerſt fortbewegen, dann den Pferden unter die Bäuche kriechen und denſelben derbe Schläge beibringen. Die Indianer umzingeln, mit Bambusſtäben und Harpunen bewaffnet, das Waſſer und hindern durch Schreien und Stoßen die Pferde, an's Land zurückzukehren. Die Aale kommen immer mehr in Unruhe und bringen den Pferden Schlag auf Schlag bei. Mehrere Pferde unterliegen auch und ſinken im Waſſer unter. Manche

der unterſinkenden kommen wieder hervor, ſträuben ſchnaubend die Mähnen, funkeln in wilder Angſt mit den Augen und ſuchen dem Feinde zu entfliehen, der ihnen unſichtbar ſolche Schläge beibringt. Nur einigen gelingt es, den Indianern zu entſchlüpfen und das Land zu gewinnen. Dieſe ſtraucheln bei jedem Schritte, dehnen ſich und ſtrecken ſich, matt und erſchöpft an allen Gliedmaßen, auf dem Sande aus. Nach und nach läßt die Wuth des ungleichen Kampfes nach, die Aale ermatten und entfernen ſich von ihren Gegnern. Sie bedürfen viel Ruhe und eine reichliche Nahrung, um die verlorenen Kräfte wieder zu erſetzen. Die Maulthiere und Pferde erholen ſich, das Funkeln der Augen hört auf, und die Aale näheren ſich dem Ufer, wo man ſie mit kleinen, an langen Stricken befeſtigten Harpunen fängt. Wenn die Stricke völlig trocken ſind, ſo fühlen die Fiſcher, wenn ſie den Fiſch emporheben, keine Erſchütterung. In wenig Minuten beſaßen wir auf dieſe Art 5 große, wenig verwundete Aale, und mehrere andre wurden noch am Abend auf gleiche Weiſe gefangen. Einige waren 5 Fuß 5 Zoll lang, und die Fiſcher verſicherten uns, noch weit größere ſonſt geſehen zu haben. Die Aale hatten alle eine ſchöne olivengrüne Farbe, einen gelben, rothgefleckten Kopf, und 2 Reihen gelber Flecken längs dem Rücken. Es ſollen in den Sumpfwaſſern des Apure andre Zitteraale von dunkelſchwarzer Farbe leben. Es wäre verwegen, ſich den erſten Schlägen eines ungeſchwächten, ſtark gereizten Zitteraales auszuſetzen. Erhält man einen ſolchen erſten Schlag, ſo erfolgen furchtbare Betäubungen und Schmerzen. Ich erinnre mich nicht, durch die Entladung einer großen leidner Flaſche je eine ſo furchtbare Erſchütterung erlitten zu haben, als die war, da ich unvorſichtiger Weiſe einſt beide Füße über einen Zitteraal legte, der eben aus dem Waſſer gezogen ward. Ich fühlte den ganzen Tag hindurch in den Knieen und faſt in allen Gelenken den empfindlichſten Schmerz. Es entſteht ein innerer Schauer, und es iſt als gingen beſondre Nervenſchwingungen vor, die 2 bis 3 Sekunden dauern und in eine Lähmung übergehen. Man gebrauchte ſonſt auch im holländiſchen Guiana die Zitteraale zur Heilung von Lähmungen. Die amerikaniſchen Wilden bedienten ſich auch ſchon des Zitteraals zur Heilung von Gicht und Kopfſchmerzen, wie die Griechen des Zitterrochens. Wir erhielten einen in einem Netze gefangenen, völlig unverletzten Zitteraal und nährten ihn mit Fleiſch. Er verurſachte den kleinen Schildkröten und Fröſchen, die, mit der Gefahr unbekannt, ſich wohl traulich auf ſeinen Rücken ſetzen wollten, nicht

geringen Schreck. Die Fröſche flüchteten, ſobald ſie wieder zur Beſinnung gekommen waren, und als wir ſie wieder in dem Waſſerzober mit dem Aal zuſammenbrachten, entſetzten ſie ſich ſchon über ſeinen Anblick. Herr Fahlberg in Stockholm beobachtete ſpäterhin einen Zitteraal aus Surinam, der ganz zahm geworden war, über 4 Monate, und berichtet von demſelben: „Die Schläge, welche er verſetzte, waren, vorzüglich in der Luft, ſo heftig, daß ich beinahe nicht wußte, wie ich mich beim Fortbringen des Fiſches von einem Orte zum andern durch nicht leitende Körper dagegen ſchützen ſollte. Er fraß nur wenig auf Einmal, aber oft. Lebendige Fiſche betäubte er, indem er ihnen aus der Entfernung einen Schlag beibrachte. Hungerte ihn ſehr, ſo ſchleuderte er auch wohl Schläge gegen den Menſchen, der ihn fütterte. Wenn er beim Hals und Schwanz zugleich gefaßt wurde, ſo erfolgten ſtärkere Erſchütterungen, als bei der Berührung mit Einer Hand.“ Späterhin habe ich auf einer Reiſe nach Italien auch genau den dortigen Zitterrochen unterſucht, und gefunden, daß beide Fiſche die Entladung nach ihrem Willen machen, daß ſie alſo nicht mit einem gewöhnlich elektriſirten Körper zu vergleichen ſind, welcher nothwendiger Weiſe, bei gehöriger Berührung, entladen wird. Die Zitteraale werden in Amerika gehaßt, denn ihr Fleiſch ſchmeckt nicht ſonderlich, und ſie ſind die Urſache davon, daß viele Gewäſſer der Savannen wenig oder gar keine Fiſche haben, weil ſie bei weitem mehr tödten als verzehren. Ja man mußte in einer Gegend eine Landſtraße deshalb verlegen, weil ſie durch ein Gewäſſer führte, worin jährlich eine große Anzahl laſttragender Maulthiere von Zitteraalen getödtet ward.“

Dreizehnte Gattung:
Sandaal, Ammodўtes, Linn.

Die lange Rückenfloſſe hat gegliederte, meiſt einfache Strahlen; Rücken- und Afterfloſſe ſind durch einen Zwiſchenraum von der Schwanzfloſſe getrennt. Die Schnauze iſt ſpitzig. Sie haben weder Blinddärme noch Schwimmblaſe, und halten ſich im Sande auf, wo man ſie zur Zeit der Ebbe fängt. Sie nähren ſich von Würmern.

1) Ammodўtes tobiānus. Bl. 72. Die Rückenfloſſe fängt dem Ende der Bruſtfloſſen gegenüber an. — 2) A. Lancĕa. Die Rückenfloſſe fängt der Mitte der Bruſtfloſſen gegenüber an. Beide bewohnen die europäiſchen Küſten, ſind ſilbergrau, werden 8 bis 10 Zoll lang, ſchmecken gut und dienen auch als Angelköder.

Dritte Ordnung der Fiſche:

Büſchelkiemer, Lophobranchi.

Die Kiemen haben nicht die gewöhnliche Geſtalt von Kammzähnen, ſondern bilden kleine, am Kiemenbogen paarweis ſtehende Quaſten. Der Kiemendeckel iſt groß, aber von einer Haut überzogen, die nur ein kleines Loch zum Austritt des Waſſers läßt. Der Körper iſt von einem Ende bis zum andern mit Schildern gepanzert.

Erſte Gattung:
Nadelfiſch, Syngnäthus, Linn.

Die Schnauze bildet eine Röhre, an deren Spitze die faſt ſenkrecht geſpaltene Maulöffnung ſteht. Das Loch, durch welches ſich die Kiemen öffnen, ſteht gegen den Nacken hin. Die Bauchfloſſen fehlen. Die Eier treten in eine ſackförmige Erweiterung der Haut, die unter dem Bauche oder dem Schwanze befindlich iſt. Hier entwickeln ſie ſich und die Jungen treten durch eine Spalte hervor.

1) Die Meernadel, Syngnäthus Typhle. Bl. 91. Rumpf ſechseckig; am After eine Floſſe. Körper gelb und braun marmorirt. Wird ſelten über einen Fuß lang und einen Finger dick. Bewohnt Nord- und Oſtſee. — 2) Die Trompete, S. Acus. Bl. 91. Rumpf ſiebeneckig; am Schwanze eine Floſſe. Farbe weißgelblich mit breiten braunen Streifen. Wird 2 bis 3 Fuß lang, bewohnt Nord- und Oſtſee. — 3) Die Meerſchlange, S. Ophidĭon. Bl. 91. Der Körper rundlich; Farbe grünlich; hat weiter keine Floſſe als die Rückenfloſſe. Wird bis 2 Fuß lang und ſo dick wie ein Schwanenkiel. Bewohnt Nord- und Oſtſee. — 4) Das Seepferd, S. Hippocămpus. Bl. 109; franz. le Cheval marin. Leib von den Seiten zuſammengedrückt. Die Schuppen bilden hervorragende Höcker; die Schwanzfloſſe fehlt. Das Thierchen wird 8 bis 12 Zoll lang, und krümmt ſich im Tode ſo, daß der Kopf ungefähr wie bei einem Pferde nach unten ſteht, und ſo ſieht man es denn immer in Naturalienſammlungen. Nord- und Mittelmeer.

Vierte Ordnung der Fiſche:
Knorpelfiſche mit freien Kiemen, Eleutherobranchi.

Die Kiemen ſtehen, wie bei den Knochenfiſchen, auf eigenen beweglichen Bogen, haben eine einzige, weite, mit einem Deckel verſehene Oeffnung, aber keine Strahlen in der Kiemenhaut. Das Maul ſteht quer unter dem Kopfe.

Erſte Gattung:
Stör, Acipēnser, Linn.

Auf der Haut ſtehen Längsreihen von Knochenſchildern; das Maul iſt zahnlos. Der Hauptfang dieſer wichtigen Fiſche iſt in der Wolga. Erſt ziehen im Februar, wenn das Eis auf der unteren Wolga aufgeht, die Hauſen aus dem kaſpiſchen Meere 14 Tage lang die Wolga aufwärts. Beim ſpäteren Steigen des Waſſers in der Wolga folgen dann in dichten Schaaren, einen Monat lang, die Sewrugen. Gegen die Mitte Aprils ſtellen die Störe mit den Sterleten und Welſen ſich ein. Fängt das Waſſer an wieder zu fallen, ſo kehren viele Sewrugen und Störe nach dem kaſpiſchen Meere zurück, doch bleibt eine große Menge von ihnen mit den Sterleten auch im Sommer in der Wolga. Zu Anfang Septembers verſchwinden die eben genannten und es kommen die Hauſen wieder, welche ſich im Winter an den Mündungen der Wolga, da, wo dieſe am tiefſten ſind, auf dem Grunde aufhalten. Die Fiſche werden theils in Netzen, theils mit Angeln an eigends dazu hergerichteten Wehren gefangen. In den aſtrachaniſchen Fiſchereien werden in Einem Jahre über 100,000 Stück Hauſen, über 300,000 Stück Störe, 1½ Millionen Sewrugen und dazu eine ungeheure Menge Sterlete, Karpfen, Sander, Welſe und kleinere Fiſche gefangen. Von 1,000 Stück Hauſen erhält man im Durchſchnitt 7½ Pud (das Pud wiegt 35 leipziger Pfund) Hauſenblaſe und 100 Pud Kaviar; von 1,000 Stören erhält man 2½ Pud Blaſe und 60 Pud Kaviar; 1,000 Sewrugen liefern 1¼ Pud Blaſe und 60 Pud Kaviar. Im Jahre 1815 waren bloß an den Ausflüſſen der Wolga, an den Stellen, wo der Fiſchfang für Jedermann frei iſt, 6,688 Mann beſchäftigt. Um aus den Eiern Kaviar zu bereiten, werden dieſelben von

den Häuten gereinigt, eingeſalzen, auch wohl mit Fiſchfett übergoſſen und dann in Fäſſern verhandelt. Man genießt den Kaviar auf Semmel oder Butterbrod. Um Fiſchleim zu bereiten, ſondert man von der Blaſe (Hauſenblaſe) die innere ſilberfarbige Haut ab, trocknet ſie, und ſie löſet ſich dann bei 30 bis 40 Grad Wärme in Waſſer oder Weingeiſt zu Leim auf. Man braucht ſie, außer zum Leimen, auch zum Klären trüber Flüſſigkeit, oder genießt ſie zu Gallerte gekocht. Das Fleiſch der genannten Fiſche wird entweder friſch verſpeiſt, oder geſalzen oder geräuchert in Handel gebracht.

1) Der Hauſen, Acipēnser Huso. ſ. Fig. 15. Brandt und Ratzeburg Band 2, t. 1. Rüſſel knorpelig, durchſcheinend, was bei den folgenden nicht der Fall iſt, kegelförmig; Maulöffnung groß. Neben der Reihe Rückenſchilder ſtehn kleine ſternförmige Schuppen. Er kann 12 bis 15 Fuß lang und über 12 Centner ſchwer werden, ſteigt aus dem kaſpiſchen und ſchwarzen Meere in die großen Flüſſe, ſteigt in der Donau bis Presburg, und kommt auch im Po vor. Sein Fleiſch iſt nicht ſonderlich, und zuweilen ungeſund. Zieht man ihm einen Strick durch die Kiemenöffnung und das Maul, ſo kann man ihn im Fluſſe lebendig weit fortführen. — 2) Der Oſſetr, Ac. Güldenstædtĭi. Brandt und Ratzeburg Band 2, t. 3. Rüſſel faſt kegelförmig, $\frac{1}{20}$ der Körperlänge betragend, $\frac{1}{3}$ länger als die Breite der Maulöffnung. Der Körper hat zwiſchen den Schilderreihen mehr oder weniger ſternförmige und ſchuppige Knochenkerne. Er wird 5 bis 8 Spannen lang, bis 160 Pfund ſchwer und ſteigt aus dem kaſpiſchen und ſchwarzen Meere in die großen Flüſſe. Er iſt der Stör der Wolga und Donau. — 3) Der gemeine Stör, Ac. Sturĭo. Brandt und Ratzeburg 2, t. 3. Der am Ende abgerundete Rüſſel beträgt etwa $\frac{1}{12}$ der Körperlänge und iſt mehr als 2 mal länger als die Breite der Maulöffnung. Der Körper hat zwiſchen den Schilderreihen meiſt rhomboidale kleine Knochenkerne. Er kann bis 18 Fuß lang werden, bewohnt die Nord- und Oſtſee, geht in der Oder bis Breslau und Ratibor, in der Elbe bis Magdeburg, im Rheine bis Straßburg. Bei Pillau wird er häufig gefangen. Er laicht im April und Mai in den Strömen. — 4) Der Sterlet, Ac. Ruthēnus. Brandt und Ratzeburg B. 2, t. 2. Der Rüſſel iſt pfriemenförmig und 2 mal ſo lang als die Breite der Maulöffnung. Die Schildchen haben hakenförmige Kiele. Er wird nur 2 bis 3 Fuß lang, bewohnt das kaſpiſche und ſchwarze, ſo wie das nördlich von Sibirien gelegene Meer, und zieht in die Flüſſe. Das

Fleiſch iſt ein Leckerbiſſen; daher ließ Friedrich der Große den Maduiſee in Pommern und den Küſtriner Stadtgraben mit dieſen Fiſchen bevölkern. — 5) Die Sewruge, Ac. stellātus. Brandt und R. Band 2, t. 3. Rüſſel faſt pfriemenförmig, faſt $\frac{1}{6}$ der Körperlänge betragend, mehr als viermal länger als die Breite der Maulöffnung. Bewohnt das kaſpiſche und ſchwarze Meer und dringt von da in die Flüſſe. Wird bis 30 Pfund ſchwer. — 6) Der Lichtenſteinſche Stör, Ac. Lichtensteinĭi. Brandt und R. Bd. 2, t. 2. Rüſſel pfriemenförmig, aufwärts gebogen, $\frac{1}{8}$ der Körperlänge betragend, faſt zweimal länger als die Maulöffnung; die Kielhaken der Schildchen faſt $\frac{1}{2}$ ſo lang als die Länge der Schildchen, faſt ſichelförmig. Der Körper iſt zwiſchen den Schildchen mit knochigen Spitzen beſetzt. Er kommt in der Nord- und Oſtſee und bei Stettin vor. Das Exemplar, welches Bloch erhielt, war nur 1 Fuß 1 Zoll lang.

Fünfte Ordnung der Fiſche:

Knorpelfiſche mit feſtſitzenden Kiemen, Plagiostomi.

Das Maul ſteht unten am Kopfe in die Quere, außer beim Meerengel. Die Kiemen ſind mit ihrem Außenrande der Haut angeheftet; es iſt kein Kiemendeckel da; das Waſſer fließt aus unbedeckten Kiemenlöchern ab, deren an jeder Hals- oder Kopfſeite 5 ſtehn. Bruſt- und Bauchfloſſen ſind vorhanden. Es findet bei dieſen Fiſchen eine eigentliche Paarung Statt; die Männchen erkennt man an eignen Anhängſeln am inneren Rande der Bauchfloſſen, jedoch kennt man deren Zweck nicht recht.

Erſte Gattung:
Hai, Squalus, Linn.

Körper lang geſtreckt; Schwanz dick und fleiſchig; die Kiemenlöcher ſitzen an den Seiten des Halſes, die Augen an den Seiten des Kopfes. Mehrere gebären lebendige Junge; die übrigen legen Eier mit harter, gelber, durchſichtiger Hornſchale, deren Kanten ſich in hornartige Schnüre verlängern. Ihr Fleiſch iſt in der Regel leder-

artig und dient nur für arme Leute. Es giebt viele verſchiedene Arten dieſer raubgierigen Fiſche in verſchiedenen Meeren.

1) Der Menſchenfreſſer, Sq. Carcharias. Gemeiner Hai; Belon 60; franz. le Requin. Dieſes Ungeheuer, welches an 25 Fuß lang wird, bewohnt alle Meere, hat einen furchtbar gewaffneten Rachen, in deſſen Oberkinnlade am Rande hin gewöhnlich 6, in der Unterkinnlade 4 Reihen platter, dreieckiger, an den Rändern gezähnelter Zähne ſtehn, welche willkührlich aufgerichtet oder zurückgelegt werden können und gegen 2 Zoll lang werden. Die der Unterkinnlade ſind ſpitziger. Obenher iſt der Fiſch aſchbraun, unten weißlich; die Haut iſt rauh und hart. Schnell, ſtark, kühn und raubgierig wie er iſt, verſchlingt er mit ſeinem bis 9 Fuß im Umfange haltenden Rachen nicht bloß alle Meeresbewohner, deren er habhaft werden kann, und deren er, außer dem Kaſchelot, keinen zu ſcheuen ſcheint, ſondern fällt auch todte und lebende Menſchen an. Er folgt gern den Schiffen, und verſchlingt nicht bloß die herabgeworfenen Leichen, ſondern auch alte Stiefeln, Knochen u. dgl. Beſonders verfolgt er die Negerſchiffe von Afrika bis Amerika, ja man hat geſehen, wie er die Leiche eines Negers, welche man 20 Fuß über der Waſſerfläche aufgehangen hatte, ſpringend erreichte und in Stükken riß. Rondelet verſichert, in dem Magen eines Haifiſches einen ganzen geharniſchten Mann gefunden zu haben. Ein Lappe, ſo erzählt Lerm, der einen Haifiſch gefangen hatte, befeſtigte ſolchen an einen Kahn, bemerkte aber kurz darauf, daß er ihm fehle, ohne zu wiſſen, wie er darum gekommen wäre; als er aber einen größeren fing, ſo fand er in deſſen Magen ſeinen verlorenen Hai wieder. Eben dieſe Raubgier macht, daß man ſich ſeiner leicht bemächtigen kann. Wenn man ſich nur mit einem ſtarken Haken, der an einer 2 Ellen langen Kette befeſtigt iſt, verſehen hat, denn einen Strick würde er bald abbeißen, ſo kann man ihn durch faules Fleiſch auf eine Entfernung von 1 bis 2 Meilen anlocken. Die Isländer pflegen einen Sack mit faulem Fleiſche oder einen Seehundskopf an ihren Haken zu binden und den Booten nachſchleppen zu laſſen. Es iſt übrigens angenehm zu ſehen, wie der Menſch, der ſich vor dieſem Ungeheuer ſonſt ſo ſehr fürchtet, ſich mit ihm beim Wallfiſch recht nachbarlich verträgt; denn indem jener ihn von oben plündert, beißen ihm dieſe von unten Stücken aus dem Leibe. Es iſt ſeltſam zu ſehen, was dieſer Fiſch, wenn er ſich gefangen ſieht, für Sprünge macht, um ſich zu befreien. Wenn alle Verſuche fruchtlos ſind, ſo erbricht

er ſich, und ſtößt ſelbſt den Magen, worin der Haken ſitzt, heraus. Wenn die Matroſen ihn in die Höhe gezogen haben, ſo hauen ſie ihm, ehe ſie ihn auf's Verdeck bringen, den Kopf ab, aus Furcht, von ihm gepackt zu werden; und weil er wegen ſeines zähen Lebens noch lange mit dem Schwanze um ſich ſchlägt, ſo wird auch dieſer abgehauen. So ſchrecklich er auch andern Fiſchen iſt, ſo kann er ſich doch des kleinen Schiffshalters, Echenēis, nicht erwehren, der ſich an ihn anhängt und mit ihm die Meere durchſtreift, ſo daß man ſelten einen Menſchenfreſſer fängt, an dem nicht ein paar ſitzen. Auch ein anderes Fiſchchen, der Bootsmann oder Pilot, Scomber Ductor, Bloch, folgt oft in ſeiner Geſellſchaft den Schiffen nach. Das Fleiſch des Menſchenfreſſers wird von den Nordländern gegeſſen. Aus ſeiner Haut macht man in Norwegen Leder zu Geſchirren der Pferde, und die Isländer verfertigen ihre Schuhe daraus. Aus der Leber bereitet man viel Thran. Der Menſchenfreſſer gebiert lebendige Junge.

„Den Tauchern, ſo erzählt Plinius Buch 9, 70, welche Badeſchwämme vom Meeresgrunde holen, werden Haifiſche ſehr gefährlich. Jene Leute führen ſpitzige Dolche bei ſich, und können ſich nur dadurch retten, daß ſie ſelbſt auf ihre Feinde losgehn, denn auf ſolche Weiſe kann man ſie in Schrecken ſetzen. In der Tiefe iſt der Vortheil von beiden Seiten gleich; kommt aber der Taucher an die Oberfläche, ſo iſt die Gefahr für ihn groß, weil er nun das Waſſer verlaſſen will, und daher nicht mehr gegen den Haifiſch kämpfen kann. In dieſem Augenblicke muß er ſich ganz auf die Hülfe ſeiner Kameraden verlaſſen, welche ihn an einem unter den Armen durchgezogenen Seile aufwärts ziehn. Sobald der Kampf unter dem Waſſer beginnt, ſchüttelt der Taucher mit der Linken am Seile und zeigt dadurch die Gefahr an; ſeine Rechte kämpft mit dem Dolche. Man zieht ihn nur langſam in die Höhe; ſobald er aber dem Schiffe nahe iſt, muß er ſchnell durch einen ſtarken Ruck auf das Schiff geſchleudert werden, ſonſt wird er doch noch verſchlungen. Oft wird er von dem Ungeheuer noch aus der Luft geſchnappt, wenn er ſich nicht in eine Kugel zuſammenzieht. Aus dem Schiffe hält man zwar dem Haifiſche dreizackige Gabeln entgegen, allein er weiß ihnen pfiffig genug auszuweichen, indem er ſich unter dem Schiffe verkriecht und von da aus ſicherem Hinterhalte kämpft."

2) Der Rieſenhai, Sq. Maxĭmus. Wird über 30 Fuß lang, bewohnt die nordiſchen Meere, hat aber nichts von dem wilden Weſen des Menſchenfreſſers. Seine Zähne ſind klein, kegelförmig,

glatt; ſeine Kiemenlöcher ſo groß, daß ſie faſt um den ganzen Hals gehn. — 3) Der Dornhai, Sq. Acanthĭas. Bl. 85. Hat mehrere Reihen kleiner, ſchneidender Zähne, einen ſtarken Stachel vor jeder ſeiner beiden Rückenfloſſen. Farbe oben braun, unten weißlich. Er wird viertehalb Fuß lang, iſt ſehr räuberiſch, gebiert lebendige Junge, hat ein zähes Fleiſch, und bewohnt die Nordſee, weniger die Oſtſee. — 4) Der Hammerfiſch, Sq. Zygæna. ſ. Fig. 16. Bl. 117. Hat eine ſehr merkwürdige Geſtalt des Kopfes, welcher wagrecht abgeplattet, nach vorn kurz, nach beiden Seiten aber hammerförmig verlängert iſt, ſo daß er dem Griffe eines Grabſcheits gleicht. An den Enden dieſer Aeſte ſtehn die Augen. Das Maul hat 3 bis 4 Reihen ſägeförmiger Zähne. Der Fiſch wird 12 Fuß lang, hat eine grauliche Farbe, bewohnt das Mittelmeer und den atlantiſchen Ocean. Sein Fleiſch iſt ſchlecht. Er lebt hauptſächlich von kleinen Fiſchen.

Zweite Gattung:
Sägefiſch, Pristis, Lath.

Ihr Körper iſt wie bei den Haien geſtaltet, aber die Kiemenlöcher liegen unten am Halſe. Die Schnauze verlängert ſich in ein langes, flaches, gerades Schwerdt, deſſen 2 Schneiden mit flachen, ſcharfen Knochenſtacheln beſetzt ſind, wodurch ſich eine mächtige Waffe bildet, mit der ſie ſich nicht ſcheuen, ſelbſt den Wallfiſch anzufallen. Im Maule haben ſie nur kleine, pflaſterartige Zähne.

1) Der Sägefiſch, Pr. Antiquōrum. Wird 12 bis 15 Fuß lang und die Säge kann 5 Fuß lang werden. Er bewohnt hauptſächlich die nordiſchen Meere.

Zu dieſer Ordnung gehört auch noch der Meerengel, Squatĭna Angĕlus, Bl. 116, mit rundem, dickem Kopfe, an dem das Maul vorne ſteht. Auf dem Kopfe ſtehn, wie bei manchen Haien, Spritzlöcher. Wird bis 8 Fuß lang. Mittelmeer.

Dritte Gattung:
Rochen, Raja, Linn.

Der Körper iſt kurz, breit, wagrecht abgeplattet, einer Scheibe ähnlich. Die Bruſtfloſſen ſind breit, fleiſchig, mit dem Hinterkopfe verwachſen, und helfen die Scheibe bilden. Augen und Spritzlöcher ſtehn auf der Rückenſeite, Maul und Kiemenöffnungen auf der

Bauchſeite. Ihre Eier ſind braun, lederartig, viereckig, die 4 Ekken in Spitzen verlängert. Man nennt dieſe Eier auch Seemäuſe.

1) Der Zitterrochen, R. Torpēdo. ſ. Fig. 17. Bl. 122. franz. la Torpille. Der Schwanz iſt fleiſchig; Kopf und Leib bilden zuſammen eine faſt runde Scheibe. Der Raum zwiſchen den Bruſtfloſſen, dem Kopfe und den Kiemen iſt auf jeder Seite mit einem elektriſchen Apparate angefüllt, der aus kleinen, dicht wie Bienenzellen an einander gefügten häutigen Röhrchen beſteht, die durch Querſcheidewände in kleine mit Schleim gefüllte Zellchen getheilt und von zahlreichen Nerven belebt ſind. Er betäubt durch elektriſche Schläge ihm nahende Feinde und ihm zur Nahrung dienende kleine Fiſche. Er wird 18 bis 20 Pfund ſchwer, ſchwimmt langſam, und kann gegeſſen werden, wenn man den elektriſchen Apparat ausſchneidet. Sein Aufenthalt iſt das Mittelmeer. Die Farbe iſt braunroth, und die Oberſeite des Körpers hat 1 bis 5 große, runde, blaue, vertiefte Flekken; die Haut iſt glatt. — 2) R. Galvanĭi. Hat die Eigenſchaften des vorigen, unterſcheidet ſich von ihm durch 7 Zacken um die Spritzlöcher, und iſt theils einfarbig rothgelb, theils marmorirt, oder punktirt, oder ſchwarz gefleckt. Auch im Mittelmeer. — 3) Der Stachelrochen, R. clavāta, Nagelrochen; Dornrochen; franz. la Raie bouclée. Kopf und Leib bilden zuſammen eine viereckige Scheibe; der Schwanz iſt dünn, die Zähne ſind klein. Er iſt von kleinen Stacheln rauh, und hat oben und unten unregelmäßige, dicke, eiförmige Knochenknoten, deren jeder eine krumme Hakenſpitze hat. Wird 2 Fuß breit. Sein Fleiſch iſt zäh, wird aber durch die Zubereitung gut. Bewohnt die Nordſee. 4) R. Rubus, unterſcheidet ſich von ihm durch die Abweſenheit der Knochenknoten. — 5) Der Glattrochen, R. Batis. Die Oberſeite des Körpers iſt rauh, aber ohne Stacheln; auf dem Schwanze ſteht Eine einfache Reihe von Stacheln. Er zeichnet ſich durch Größe aus, wird bis 200 Pfund ſchwer. Nordſee. — 6) Die Spitznaſe, R. oxyrhynchos. Ueber Rücken und Schwanz hin läuft nur eine Reihe von Stacheln, und 3 Stacheln ſtehn bei jedem Auge. Nordſee. — 7) Der Stechrochen, R. Pastināca. Bl. 82; franz. la Pastenague. Mitten am Schwanze ſteht ein dolchartiger, auf beiden Seiten gezähnter Stachel, der gefährliche Wunden beibringen kann. Am Schwanze iſt keine Floſſe. Sämmtliche Zähne ſind dünn. Er wird an 1 Centner ſchwer. Bewohnt die europäiſchen Meere. — 8) Der Meeradler, R. Aquĭla. Hat einen eben ſolchen Schwanzſta-

chel, aber davor eine kurze Floſſe. Die Zähne ſind breit, platt, und Pflaſterſteinen ähnlich. Er wird an 2 Centner ſchwer, und bewohnt Nord- und Mittelmeer.

Sechſte Ordnung der Fiſche:
Saugende Knorpelfiſche, Cyclostomi.

Statt des Rückgrats haben ſie nur einen mit gallertartiger Maſſe erfüllten Knorpelſtreif; keine Ribben; keine Bruſt- und Bauchfloſſen. Der Körper iſt ſchlangenförmig, die Haut ſchuppenlos und ſchleimig. Der Mund iſt mit einer fleiſchigen, und, außer beim Querder, zum Saugen beſtimmten Lippe umgeben. Die Kiemen bilden Beutel und öffnen ſich äußerlich an jeder Seite des Halſes in Löchern, bei Myxīne glutinōsa aber nur in Einem. Die Naſenlöcher öffnen ſich mit einem einzigen Loche.

Erſte Gattung:
Pricke, Petromȳzon, Linn.

Auf jeder Seite des Halſes 7 Löcher.

a) Ihre kreisförmige Lippe hat ſtarke Zähne und zahnartige Höcker. Die Zunge hat 2 Längsreihen kleiner Zähne. Sie ſaugen ſich an Steine und Fiſche feſt.

1) Die Lamptete, P. Marīnus, ſ. Fig. 18. Bl. 77. franz. la grande Lamproye. Wird 2 bis 3 Fuß lang und armsdick, iſt auf gelblichem Grunde braun marmorirt; die erſte Rückenfloſſe iſt deutlich von der zweiten getrennt; oben im Maule ſtehn 2 dicke Zähne. Sie ſteigt im Frühjahr aus der Nordſee in die Flüſſe, namentlich in die Elbe, Havel und Saale, auch in den Rhein, und gibt dann eine vortreffliche, jedoch etwas ſchwer verdauliche Speiſe. Wo ſie in Menge gefangen wird, röſtet man ſie, legt ſie in Eſſig mit Gewürz, ſchlägt ſie in Fäßchen und verhandelt ſie. Ihre Nahrung beſteht aus Würmern und kleinen Fiſchen.

2) Das Neunauge, P. fluviālis. Pricke; Bl. 78, 1 u. 3. als P. Planēri; franz. le pricka. Wird 12 bis 18 Zoll lang, iſt ſilberfarb mit ſchwärzlichem oder olivenfarbnem Rücken. Die erſte Rückenfloſſe iſt deutlich von der zweiten geſchieden; oben im Maule ſtehn zwei von einander entfernte große Zähne. Es bewohnt die

europäiſchen Seeen, Flüſſe und Bäche, wird an manchen Orten in Menge gefangen, auf dem Roſte gebraten, in Fäßchen mit Eſſig und Gewürz eingemacht und verhandelt. Sie ſind nur im Winter gut, doch immer ſchwer zu verdauen; im Sommer ſind ſie geſchmacklos und zäh. Man verſendet auch aus England jährlich 4= bis 500,000 Stück an die Holländer zum Kabeljau= und Steinbuttenfang. Die Nahrung beſteht aus Inſekten, Würmern, Fiſchbrut, und dem Fleiſche abgeſtorbner Waſſerthiere. Die Laichzeit fällt im März und April; es ſetzt ſeine Eier zwiſchen Steinen ab. Die Vermehrung iſt ſtark. Der Fiſch hat ein zähes Leben und bleibt mitunter außer dem Waſſer einige Tage lebendig.

3) Das kleine Neunauge, P. Planēri. Wird nur 8 bis 10 Zoll lang; Farbe und Zähne ſind wie beim vorigen, aber die 2 Rückenfloſſen ſind nicht getrennt, ſondern gehn in einander über. Es findet ſich in vielen deutſchen und franzöſiſchen Bächen.

b) Die Fleiſchlippe iſt nur halbkreisrund und deckt nur den oberen Theil des Maules; auch können ſie ſich nicht feſtſaugen. Die Zähne fehlen, aber die Mundöffnung iſt mit kleinen, äſtigen, nach innen ſtehenden Fäden eingefaßt.

4) Der Querder, P. branchiālis. Bl. t. 78, 2. — 6 bis 8 Zoll lang, nicht viel dicker als ein ſtarker Federkiel. Rücken= und Schwanzfloſſe ſind kaum über 1 Linie hoch und verfließen alle 3 in einander. Das Thier iſt oben grünlich, unten blaßgelblichweiß; findet ſich in Bächen und kleinen Flüſſen, und verkriecht ſich gern in Sand und Schlamm, worin es auch überwintert. Die Nahrung beſteht in Würmern und Waſſerinſekten. Sie haben ein zähes Leben. Man gebraucht ſie als Angelköder oder verſpeiſt ſie.

Zweite Gattung:
Bauchkieme, Myxīne, Linn.

Die Kiemen öffnen ſich an jeder Seite nur mit Einem Loche, das am Ende des erſten Drittheils der Körperlänge mündet.

1) Die Bauchkieme, M. glutinōsa, Bl. 413; Gastrobrānchus. Die Augen fehlen. Im rundlichen Maule ſtehn einige große, krumme Zähne, an der Lippe 8 Bartfäden. Der Fiſch iſt ſehr weich, ſchleimig, von der Dicke eines Federkiels, ſaugt ſich an größere Fiſche feſt, und bewohnt die Nordſee.

Zweite Abtheilung des Thierreichs:

Weichthiere.

Die Kennzeichen dieſer Abtheilung, welche nur aus einer Klaſſe gleiches Namens beſteht, ſind ſchon auf der zweiten Seite des erſten Bandes angegeben.

Einzige Klaſſe der Weichthiere:

Weichthiere, Mollusca.

Aus dieſer Klaſſe, welche man auch die der Mollusken nennt, können wir nur wenige ausheben, deren Geſtalt, Lebensart, Nutzen oder Schaden beſonders merkwürdig iſt. Der Raum dieſes Buches geſtattet nicht, die vielen Konchylien (Schnecken= und Muſchelſchalen) zu berückſichtigen, welche eine Zierde der Naturalienſammlungen ſind.

Die Klaſſe der Weichthiere zerfällt in folgende 6 Ordnungen: 1) Die Kopffüßler. 2) Die Floſſenfüßler. 3) Die Bauchfüßler. 4) Die Kopfloſen. 5) Die Armfüßler. 6) Die Rankenfüßler.

Erſte Ordnung der Weichthiere:

Kopffüßler, Cephalopoda.

Der Leib gleicht einem Sack, an welchem vorn ein deutlich von ihm geſchiedener mit 2 Augen verſehener Kopf ſitzt, welcher von ſtarken, fleiſchigen, ungegliederten Armen umgeben iſt, durch welche dieſe Thiere ſich fortbewegen und Gegenſtände ergreifen können. Der Mund iſt ein dem der Papageien ähnlicher Schnabel. Sie bewohnen das Meer, deſſen Waſſer durch 2 an den Seiten des Halſes gelegene Löcher in die Kiemen tritt und dann durch einen dazwiſchen liegenden Trichter wieder ausgeſtoßen wird.

Erſte Gattung:
Tintenfiſch, Sepĭa, Linn.

Um den Kopf ſtehn 8 oder 10 Arme, mit welchen ſie ihre Beute, die in Fiſchen, Muſcheln, Schnecken, Krebſen beſteht, feſtpacken, worauf ſie dieſelben vermittelſt ihres harten Schnabels, der ſelbſt die Schalen zermalmt, zerſtückeln. Der Leib iſt nackt, d. h. nicht in ein Schneckengehäus eingehüllt. Man nennt dieſe Thiere auch Seekatzen. In Spiritus aufbewahrt ſehen die Tintenfiſche häßlich aus, lebend aber haben ſie die merkwürdige Eigenſchaft, daß ſie ihre Farbe noch ſchneller als das Chamäleon verſchiedenartig abändern können. In ihrem Leibe befindet ſich ferner eine Blaſe, worin ſich eine ſchwarze Tinte anſammelt, welche ſie durch den vorbenannten Trichter ausſtoßen können, wenn ſie das ſie umgebende Waſſer trüben und ſich ihren Feinden entziehen wollen. Man bereitet daraus in Italien die ſogenannte Sepiafarbe. Daß die chineſiſche Tuſche daraus bereitet wird, iſt nicht wahrſcheinlich. Sie ſind getrennten Geſchlechts, und die Weibchen legen viele durch klebrige Maſſe verbundene Eier. Die Tintenfiſche leben im Meere und ſterben ſchnell, wenn man ſie aus dem Waſſer nimmt.

1) Der Meerpolyp, Sepĭa octopodĭa. Octōpus; Achtfuß. Hat 8 Arme (Füße) von ziemlich gleicher Länge, deren jeder 120 Paar Saugnäpfe trägt, und ſechsmal länger als der Leib iſt. Der letztere hat keine Floſſen. Unter der Rückenhaut liegt keine Kalkſchale. Dieſes häßliche Thier kann ſo dick wie ein Menſch und ſeine Arme 12 Fuß lang werden. Es bewohnt vorzüglich das Mit-

telmeer, vertilgt viele Fiſche und Krebſe, und iſt ſelbſt Menſchen gefährlich, die es mit ſeinen Armen umſchlingen und unter das Waſſer ziehn kann. Es iſt das Thier, welches die Alten Polyp nannten. — 2) S. moschāta. Hat 8 Arme, deren jeder nur Eine Reihe von Saugnäpfchen trägt. Der Leib wird ſpannenlang. Riecht nach Biſam. Mittelmeer. — 3) Der Kalmar, S. Lolīgo. Hat 10 Arme, deren 2 länger und nur am Ende mit Saugnäpfchen beſetzt ſind. Am Ende des Leibes ſteht jederſeits eine ſtumpfeckige Floſſe. Unter der Haut des Rückens liegt ein Knorpelſtück. Dient bei Neufundland und Labrador dem Stockfiſch zur Nahrung. — 4) Die Seeſpinne, S. medĭa. Arme des vorigen. Am Ende des Leibes jederſeits eine in eine Spitze auslaufende Floſſe. Nordſee und Mittelmeer. — 5) Der gemeine Tintenfiſch, S. officinālis. ſ. Fig. 19. Arme wie beim vorigen. Längs der Seiten des Leibes läuft eine ſchmale Floſſe herab. Unter der Haut des Rückens findet ſich eine zerreibliche Kalkſchale, welche man Weißfiſchbein oder Os sepĭæ nennt, und zum Poliren, gebrannt auch gegen den Kropf gebraucht. Der Leib wird über 1½ Fuß lang. Das Thier bewohnt die europäiſchen Meere, wird bei Venedig in Menge gefangen und gegeſſen. Seine traubenartig verbundenen Eier nennt man Meertrauben.

Zweite Gattung:
Papiernautilus, Argonauta, Linn.

1) Argonauta Argo. Hat 6 mit 2 Reihen von Saugnäpfen beſetzte, und außerdem noch 2 am Ende floſſenartig erweiterte Arme. Das Thier wohnt in einer äußerſt dünnen, gerippten, nicht durch Scheidewände innerlich getheilten weißlichen Schneckenſchale. Letztere bildet gleichſam ein Schiffchen, denn das Thier ſteigt an die Oberfläche des Meeres, ſpannt die zwei breiten Arme als Segel aus, rudert mit den 6 andern, zieht aber ſogleich Segel und Ruder ein und verſinkt, ſobald irgend eine Gefahr droht. Bewohnt das Mittelmeer und hieß bei den Alten Nautĭlus und Pompĭlus.

Dritte Gattung:
Schiffsboot, Nautĭlus, Linn.

1) Nautĭlus Pompilĭus. Bewohnt eine große, leichte Schneckenſchale, welche inwendig durch Querwände in Kammern getheilt iſt. Jede Querwand hat in der Mitte nur ein kleines Loch.

Das Innere ſieht perlenmutterfarb aus, aber auswendig iſt die Schale weiß und braun geſtreift. Dieſen bunten Ueberzug kann man abnehmen und dann iſt die ganze Schale perlenmutterfarb. Die Arme des Thieres haben keine Saugnäpfe. In Oſtindien.

Zur zweiten Ordnung der Weichthiere:

Floſſenfüßler, Pteropoda,

gehört die Clio boreālis, die nur 1 Zoll lang wird, aber in den nordiſchen Meeren durch ihre unſägliche Menge ein Hauptfutter für Wallfiſche abgibt.

Dritte Ordnung der Weichthiere:

Bauchfüßler, Gasteropoda.

Ihr Hauptkennzeichen iſt eine fleiſchige Sohle, die ihr Bauch bildet, wenn ſie kriechen. Ihre Bewegungen ſind langſam. Auf dem Rücken des Thieres befindet ſich der ſogenannte Mantel, d. h. ein fleiſchiger Schild, auf welchem ſich aber bei den meiſten eine kalkige Schneckenſchale bildet.

Erſte Familie der Bauchfüßler:

Lungenſchnecken, Pulmonata.

Sie athmen Luft durch ein unter dem Rand des Mantels gelegenes Loch, welches ſie nach Belieben öffnen oder ſchließen können. Kiemen haben ſie nicht, ſondern nur ein Netz von Lungengefäßen, die ſich an den Wänden der Athmungshöhle ausbreiten. Alle dieſe Thiere ſind Zwitter und legen Eier.

Erſte Gattung:

Nacktſchnecke, Limax, Linn.

Der Körper iſt lang geſtreckt; auf dem Rücken iſt kein Schneckengehäus, ſondern nur ein fleiſchiger Schild. Das Athemloch ſitzt

rechts. Am Kopfe ſitzen vier Fühlfäden, die, gleich dem ganzen Kopfe, eingezogen werden können, wovon die 2 längſten an der Spitze die Augen tragen. Die Haut iſt ſchleimig. Der Mund bildet einen gezähnelten Halbmond. Es ſind gefräßige Thiere, die an Kräutern und Früchten viel Schaden thun. Wo ſie gehen, laſſen ſie eine Schleimſpur zurück. Bei Froſt verkriechen ſie ſich.

a) Das Athemloch vor der Mitte des Schildes, welches letztere keine Kalkſchale enthält.

1) Die Waldſchnecke, Limax Empiricōrum. Limax rufus und ater, L. Sie wird 5 Zoll lang; das Schild ſieht körnig aus, der übrige Oberleib hat unterbrochne Runzeln; die Sohlenränder haben parallele ſchwarze Querlinien. Gewöhnlich iſt ſie oben ganz ſchwarz, unten graulich, oft mit rother Einfaſſung der Sohle. Auf dem Thüringer Walde und in vielen anderen Gegenden kommt ſie auch obenher einfarbig fuchsroth oder bräunlich vor. Sie bewohnt Wälder, Zäune und Gärten, treibt bei trockner Witterung ihr Weſen vorzüglich des Nachts und früh im Thau, zeigt ſich aber bei naſſer Witterung und an feuchten Orten auch am Tage in Menge. Den Winter bringt ſie zuſammengerollt in Erdlöchern oder hohlen Baumſtämmen zu. Sie legt im Mai und Juni 20 bis 30 länglichrunde, anfangs durchſcheinende Eier unter Pflanzen und Steine in Häufchen. Die Nahrung beſteht aus verſchiedenen Pflanzen. An Schwämmen frißt ſie viel, verſchmäht aber auch thieriſche Koſt nicht. Beſonders iſt ſie nach Speck lüſtern und ich habe ſchon mehr als hundert in Mauſefallen gefangen, die ich in Zäunen ſtehn hatte. Sie wird nur von ſehr wenig Thieren verzehrt. Man kocht eine Fleiſchbrühe davon, welche gegen Schwindſucht und Keuchhuſten ſehr wirkſam ſein ſoll. Wenn man ſie mit Salz, Salpeter oder Zucker beſtreut, ſo gibt ſie eine außerordentliche Maſſe Schleim von ſich und ſtirbt. — 2) Die Gartenſchnecke, L. hortensis. Grau; 2 ſchwarze Längsbinden über Schild und Seiten des Rückens. Seltner in Gärten und Wäldern.

b) Athemloch hinter der Mitte des Schildes, in welchem ſich eine dünne Kalkſchale befindet.

3) Die Kellerſchnecke, Limax maxĭmus. L. cinerēus und Antiquōrum. Iſt ſchlanker als die Waldſchnecke und wird noch etwas länger. Die Farbe iſt hellgrau mit ſchwärzlichen Flecken, ſelt-

ner einfarbig ſchwarzgrau. Oben auf dem Schwanze ſteht eine erhabene Längslinie. Sie findet ſich mitunter in Wäldern und Gärten, mehr aber in Kellern, woſelbſt ſie Kohl, Möhren, Kartoffeln u. dgl. benagt. Ihr Daſein bemerkt man bald an den glänzenden Streifen friſchen oder vertrockneten Schleimes. Beſtreut man den Boden des Kellers mit Salz und läßt man Wände und Decke mit Kalk weißen, ſo wird ſie vertilgt. — 4) Die Ackerſchnecke, Limax agrestis. Gartenſchnecke. Erdſchnecke. Wird nicht viel länger als ein Zoll und iſt einfarbig grau oder bräunlichgrau. Unten iſt ſie weißgrau. Ihr Schleim iſt ſo zäh, daß ſie Fäden daraus bilden und ſich an ſelbigen von Blättern auf die Erde herablaſſen kann. Durch ihre ſtarke Vermehrung und ihre Gefräßigkeit wird ſie eins der ſchädlichſten Thiere für den Gärtner und Landwirth. Sie iſt das ganze Jahr thätig. Im Winter ſteigt ſie nur bei Thauwetter und auch da nur wenig über die Oberfläche der Erde empor. Im Sommer thut ſie es regelmäßig jede Nacht, auch bei Regen am Tage, meidet dagegen trockne Luft und Sonnenſtrahl. Sie hat gewiſſe Lieblingspflanzen, wie z. B. junge Kornſaat, Rübſaat, Kohl, Salat, junge Erbſen, Bohnen und Gurken u. ſ. w., frißt ſich in Kartoffeln hinein, und vermehrt ſich, wo ſtark gedüngt wird, in leichtem und ſchwerem Boden oft ſo, daß man in naſſen Jahren von den genannten Dingen faſt nichts aufbringen kann, thut aber an ſolchen Stellen auch ſelbſt in durchaus trocknem Sommer bedeutenden Schaden. Grasraine zwiſchen Feldern oder Gärten begünſtigen ihre Vermehrung ſehr. Von unſeren Hausthieren ſind die Enten die beſten Schneckenvertilger, man kann ſie aber, wegen des Schadens, den ſie ſelbſt an den meiſten der genannten Pflanzen thun, nur im Herbſt und bei Thauwetter im Winter in den Garten laſſen, wo ſie dann mit dem größten Eifer nach Schnecken und Regenwürmern jagen. Mir haben die Enten in der Art ſehr gute Dienſte geleiſtet, denn in meinem Garten war es durch gute Düngung ſo weit gekommen, daß ich weder Gurken noch Bohnen u. dgl. mehr vor dem genannten Ungeziefer empor bringen konnte. Auch Fröſche, Kröten, Krähen, Raben, Dohlen, Elſtern, Igel, verzehren viel Schnecken. Wer ſeine Enten nicht den ganzen Tag im Garten oder auf dem Felde laſſen kann, der muß wenigſtens den frühen Morgen benutzen; die Enten ſehen auch in der Dämmerung gut. Man kann die Schnecken auch ſelbſt in Menge ableſen, wenn man Strohwiſche oder hohl liegende Breter hinlegt, worunter ſie ſich, ſobald die Sonne ſie trifft, zurückziehn, und man

lockt ſie noch mehr dahin, wenn man geriebene oder zerſchnittene Möhren, Aepfel oder Birnen darunter wirft, welche ſie ſehr gern freſſen. Es iſt auch gut, wenn man Beete mit Gerſtenſpreu bewirft, an deren ſcharfen Grannen ſie hängen bleiben; auch Beſtreuen mit Ruß und Aſche, zumal bei trocknem Wetter, iſt gut. Das Daſein vieler Schnecken und Regenwürmer erkennt man leicht an den vielen Löchern von der Dicke einer Federſpule, welche ſich im Boden zeigen. Pflanzt man Kohl, ſo ziehen ſie die Spitzen der jungen Blätter oft hinein, um ſie dort recht bequem abzunagen. Buſbohnen und Runkelrüben haben nichts von ihnen zu fürchten. Wo man den Maulwurf dulden kann, iſt dieſer der beſte Vertilger der Schnecken und ähnlichen Ungeziefers. Auch Hühner ſind nicht nutzlos; ſie achten zwar die Schnecken ſelbſt nicht ſehr, vertilgen aber doch viel von ihren kleinen, runden, in Klümpchen liegenden, waſſerfarbnen Eierchen, welche in naſſen Jahren oft an der Oberfläche unter Erdklümpchen u. dgl. liegen.

Zweite Gattung:
Schnirkelſchnecke, Helix, Linn.

Auf dem Rücken ein kalkiges Schneckengehäus, in welches ſich das Thier ganz zurückziehn kann. Am Kopfe ſitzen meiſt 4 Fühlfäden, welche eingezogen werden können, und wovon die 2 längſten an ihrer Spitze die Augen tragen. Das Athemloch ſteht vorn, rechts oder links an dem fleiſchigen, wulſtigen Rande unter dem Rande des Gehäuſes, welcher letztere einen ziemlich halbmondförmigen Umriß hat.

1) Die Weinbergſchnecke, Helix Pomatĭa. Gemeine Schnecke; franz. l'Escargot. Mit ziemlich kugelförmigem im Durchſchnitt gegen $1\frac{1}{2}$ Zoll betragendem Gehäuſe, deſſen Farbe blaßbräunlich mit röthlicher Mündung iſt. Das Thier ſelbſt iſt blaßgraulich. Sie iſt in Deutſchland faſt allenthalben, beſonders in Gärten, Wäldern und Gebüſchen ſehr häufig, verkriecht ſich im Herbſt mit eintretender Kälte, nachdem ſie ſich ihres Miſtes entledigt hat, in Löcher, zieht ſich in ihr Gehäus zurück, und ſchwitzt einen kalkhaltigen Schleim aus, welcher bald hart wird und einen Deckel bildet, den ſie mit beginnendem Frühjahr wieder abſtoßen kann. Obgleich ſie Zwitter ſind, ſo bedürfen ſie doch einer gegenſeitigen Paarung, wobei aus ihrem Körper eine aus Kalk beſtehende pfriemenförmige Spitze tritt, die ſie einander in die Bruſt ſtoßen. Man nennt ſie den Liebespfeil. Im Sommer haben dieſe Thiere eine ſchwere Arbeit. Entweder in

von Natur feuchtem und lockerem Boden, oder in feſtem, wenn er vom Regen erweicht iſt, bohren ſie mit dem Schwanze ein mehr als Zoll tiefes Loch, das ſie durch Drehen der Schwanzſpitze krugartig erweitern und abrunden, worauf ſie ihre 2 bis 3 Dutzend runde, weißliche, und durchſichtige, linſengroße Eier hinein legen, und dann das Loch mit Erdklümpchen wieder ſchließen. Es ſind ſehr gefräßige Thiere, deren Eingeweide, wenn man ſie im Sommer öffnet, immer von Nahrung ſtrotzen, die ſie jedoch, und zwar beſonders des Nachts, mehr im Graſe als auf den Gartenbeeten ſuchen. Dennoch muß man ſie, wenn man ſie nicht eſſen will, in Gärten zertreten, wo man ſie erwiſcht, weil ſie Schaden genug und keinen Nutzen thun. Man kann ſie auch für Fiſche und Krebſe in's Waſſer werfen. In manchen Gegenden verſpeiſt man ſie im Herbſt und Winter, wenn ſie ſich durch ihren Dekkel verſchloſſen haben. Nach Nürnberg werden ſie in großen Säcken und nach Wien aus Schwaben in ganzen Schiffsladungen gebracht.

Vorzüglich ſtark iſt aber der Handel, welcher aus den Schweizer Kantonen St. Gallen, Zürich und Bündten nach Italien betrieben wird. Ich will hier eine kurze Beſchreibung deſſelben liefern, und zugleich den Wunſch ausſprechen, daß auch in unſerem Vaterlande ein ſo wichtiges Nahrungsmittel künftig nicht mehr, wie bisher, unbenutzt verachtet werden möge. Auf dem Thüringer Walde iſt es im Uebermaße zu finden. Vor Mitte Julius oder beſſer vor Anfang Auguſt ſollten gar keine Schnecken geſammelt werden, indem man früher der Brut ſchadet und auch dann ſollten, um gute Waare zu haben, nur große geſammelt werden, d. h. zwei- bis dreijährige, was an den Häuschen leicht zu erkennen iſt. Man ſperrt ſie nun zur Maſt ein, und zwar auf Plätzen, wo zartes Gras ſteht, (das man noch mit Moos, worunter ſie ſich verkriechen können, bewirft), die man mit Bretern, oder einem ziemlich hohen Wall von Sägeſpänen, oder am beſten mit einem Waſſergraben oder Bächlein umgibt. Die Fütterung beſteht in allerhand großblätterigen Kräutern, auch Eſchen- und Erlenlaub; am beſten iſt aber Kohl aller Art, als Wirſing, Weißkraut u. ſ. w., ferner Spinat u. dgl. Es darf ihnen aber nur bei naſſem Wetter Futter hingeworfen werden, denn bei trocknem freſſen ſie durchaus nichts und werden nur geſtört; ſobald es aber regnet, muß man gleich mit dem Futter da ſein, ſonſt ſtrengen ſie alle Kräfte an, um über Breter und Sägeſpäne hinauszukriechen. Sobald die kalte Witterung eintritt, gewöhnlich im Oktober, kriechen ſie in den Boden hinein, deckeln ſich zu und bleiben

ruhig bis man ſie aufliest. Iſt das Schneckenhaus glänzend und der Deckel gewölbt, ſo ſind ſie recht fett und an dieſem Zeichen erkennt der Käufer die gute Waare. Eingepackt werden die Schnecken in ſtarke Fäſſer, deren jedes 1 bis $1\frac{1}{2}$ Centner enthält. Auf der Reiſe vertragen ſie dann viel eher Froſt, als warme Witterung, und wenn ſie bei letzterer die Häuschen öffnen, ſo ſprengen ſie die ſtärkſten Fäſſer. Auch vor Näſſe ſind ſie zu bewahren. Der Hauptabſatz iſt in Chiawenna (Kläven), Milano, Crema, Bergamo, Mantua, bei weitem der größte aber in Breſcia. Der Preis iſt nach den verſchiedenen Jahren verſchieden. Im letzten (1835) galt im Bündtnerland die Krinne (48 Loth) 8 bis 12 Bluzger (35 Bluzger machen 20 Kreuzer C. M.); in Chiavenna aber galt zu derſelben Zeit die Krinne 18 bis 24 Bluzger. Es werden jährlich aus der Schweiz ungefähr tauſend Faß Schnecken nach Italien verſandt, wovon jedes im Durchſchnittspreiſe frachtfrei bis Chur einen Louisd'or oder Karolin, das Faß ſelbſt nicht mitgerechnet, werth iſt. Unzählige werden auch im Lande ſelbſt verſpeiſt.

Ueber die Art und Weiſe, wie Schnecken zur Speiſe zubereitet werden, kann man ſich aus mancherlei Kochbüchern belehren. Vielleicht iſt es aber doch nicht überflüſſig, wenn ich hier das Recept mittheile, nach welchem ſie in Bündten für vornehme Tafeln zurecht gemacht werden. Man bedient ſich nur ſolcher, die im Herbſte ihr Häuschen geſchloſſen haben, wirft ſelbige in kochendes Waſſer und ſo viel Salz daran, wie wenn man Krebſe kochen wollte. Sobald ſich die Deckel einiger von ſelbſt losgeben, gießt man alle aus, zieht ſie mit einer Gabel aus den Häuschen und wäſcht mit friſchem warmem Waſſer, dem man auch Salz beifügen kann, allen Schleim ab. Sind ſie ſoweit fertig, ſo kann man ſie, wenn man Luſt hat, 8 Tage aufbewahren, ehe ſie gegeſſen werden, wenn man ſie nur in friſches Waſſer thut und dies täglich erneut. Gewöhnlich aber bereitet man ſie gleich zu, wäſcht die Häuschen rein aus und ſtürzt ſie um, damit ſie inwendig austrocknen, thut dann in jedes derſelben ein ganz kleines Stückchen friſche Butter und die Schnecke nun eben ſo wieder hinein, wie ſie lebend darin ſteckte. Hierauf ſtößt man welſche Nüſſe ganz fein, reibt eben ſo viel Weißbrod, miſcht beides mit friſcher Butter zu einem Teige und drückt davon in jedes Schneckenhäuschen ein Klümpchen. Letztere werden dann mit der Oeffnung nach oben in eine Form gelegt und darin eine Viertelſtunde lang in der Bratröhre gebacken. Manchen iſt übrigens die genannte Zubereitungsart zu fett, und ſie kochen die Schnecken, wenn ſie abgeſchleimt ſind, nur in

Fleiſch- oder Bratenbrühe, wozu man etwas in Butter braun geröſtetes Mehl fügt.

Die alten Römer mäſteten ſie mit einem Gemiſch von eingekochtem Moſt und Schrot. Varro R. R. 3, 14. Sehr merkwürdig ſind die Verſuche, welche mehrere Leute mit ihnen vorgenommen haben, aus welchen hervorgeht, daß abgeſchnittene Fühlfäden und ſelbſt der Kopf wieder nachwächſt, wenn letzterer nämlich vor dem Gehirne abgetrennt wurde. — 2) H. adspersa. Der vorigen ähnlich, aber die Schale rauh, dunkler geſprenkelt, mit weißer Mündung. Wird im ſüdlichen Europa, welches ſie bewohnt, viel verſpeiſt. — 3) Die gefleckte Schnirkel-Schnecke, H. arbustōrum. Gehäus ziemlich kugelförmig, braun, dunkler und heller geſprickelt, mit weißer Mündung. Das Thier iſt ſchwarz. Schließt ſich im Winter mit einem durchſichtigen Deckel. In ganz Europa. Iſt halb ſo groß als die Weinbergſchnecke. — 4) Die Wald-Schnirkelſchnecke, H. nemorālis. Gehäus ziemlich kugelig, gelb oder roth, einfarbig oder mit 1 bis 5 braunen Binden. Mündung immer braun. Halb ſo groß als die Weinbergſchnecke. Das Thier blaßgrau. Iſt häufig und ſchadet an jungen Obſtbäumen. — 5) Die Garten-Schnirkelſchnecke, H. hortēnsis. Eben ſo häufig wie die vorige und nur durch die weiße Mündung davon unterſchieden. — 6) Die Buſch-Schnecke, H. frutĭcum. Unterſcheidet ſich von den 3 vorigen durch einen offnen Nabel (Loch) an der Seite des Gehäuſes und iſt weiß, röthlich, oder braun, einfarbig oder geſtreift oder gefleckt. — 7) Die Heideſchnecke, H. ericetōrum. Gehäus ziemlich flach gedrückt, tief genabelt, weiß mit einem oder mehreren braunrothen Bändern und weißer Mündung. Durchſchnitt 7 Linien. Auf Bergen. — 8) Das Widderhörnchen, H. lapicīda. Gehäus genabelt, flachgedrückt, mit ſcharfkantigem Umfange und zurückgebogner Mündung, graubraun mit rothbraunen Flecken oder ganz weiß. Durchſchnitt 7 Linien. Auf Bergen. — 9) H. detrīta. Bulīmus radiātus, Sturm. Gehäus ſtumpf kegelförmig, weiß mit grauen oder bräunlichen Längsſtreifen. 11 Linien lang. Auf Kalkbergen. — 10) Die Bernſteinſchnecke, H. putris. Hat eine eirundliche, durchſichtige, gelbliche, an 6 Linien lange Schale mit ſehr weiter Mündung. Lebt auf Waſſerpflanzen, kriecht bei naſſem Wetter in Menge in der Nähe der Teiche herum und legt Häufchen von 20 weichen Eiern.

Dritte Gattung:
Schraubenſchnecke, Clausilĭa, Drap.

Das Gehäus iſt lang und zugeſpitzt; an ſeiner ziemlich eiförmigen Mündung ſtehn inwendig 2 Zähne; weiter darin ſteht ein gebogenes Kalkblättchen.

1) Clausilĭa bidens. Braun, glänzend, glatt, 7 Linien lang, 1½ dick. An Baumſtämmen. — 2) Cl. pervērsa. Braun; die Windungen in die Quere gerieft, gegen 8 Linien lang und 1½ dick. An Baumſtämmen und im Moos.

Vierte Gattung:
Tellerſchnecke, Planōrbis, Brug.

Zwei Fühlfäden, an deren Grunde die Augen ſtehn. Athemloch links. Gehäus flach, tellerförmig gewunden. Sie wohnen im ſüßen Waſſer, und kommen an die Oberfläche um zu athmen.

1) Die Hornſchnecke, Planōrbis cornĕus. Das Gehäus hat über 1 Zoll im Durchmeſſer und iſt horn- oder kaſtanienbraun. Das Thier iſt ſchwärzlich. — 2) Pl. carinātus. Gehäus mit einem ſcharfen Rande der äußeren Windung, horngelb; 7 Linien im Durchmeſſer. — 3) Pl. Vortex. Gehäus blaß horngelb mit 6 Windungen, 3 Linien Durchmeſſer; auch mit ſcharfem Rande. — 4) Pl. Spirorbis. Mit 5 bis 6 walzenrunden Windungen; 4 Linien Durchmeſſer. Hornbraun. Alle häufig.

Fünfte Gattung:
Schlammſchnecke, Limnæus, Lam.

Zwei plattgedrückte Fühlfäden, an deren Grunde die Augen ſtehn. Gehäus dünn, über der weiten Mündung bauchig ausgedehnt. An der Spindel eine in's Gewinde eindringende Falte. Bewohnen unſre ſüßen Gewäſſer, kommen um zu athmen an die Oberfläche; bei der Paarung hängen ſich oft viele aneinander. Von inländiſchen erwähnen wir:

1) Die große Schlammſchnecke, Limnæus stagnālis. Gehäus bis 2½ Zoll lang, wovon die letzte, bauchige Windung über die Hälfte beträgt. Das Thier iſt blaß graugelblich. Gehäus grauſchwärzlich, im Tode gelblich weiß. Sie iſt in Teichen ſehr häufig, lebt von Waſſerkräutern verſchiedner Art, kann auch mit Salat und dergl. gefüttert werden. Ihre Eier, welche zuſam-

men eine zolllange, wurſtförmige, gallertartige Maſſe bilden, findet man häufig an Waſſerpflanzen, zumal den größeren Arten von Potamogĕton. Sie kriechen nach einigen Wochen aus. — 2) L. auricularĭus. Gehäus ſehr bauchig mit ganz kurzer gewundener Spitze, blaßgelb. 10 Linien lang. — 3) L. ovātus. Gehäus bauchig mit eiförmiger Mündung, weißlich. 4 bis 5 Windungen. Gegen 11 Linien lang. — 4) L. perĕger. Gehäus hornbraun, durchſcheinend, mit kurzem, ſpitzigem Gewinde, faſt eiförmiger Mündung. 7 Linien lang. — 5) L. palustris. Augen ſchwarz mit weißen Wärzchen. Gehäus hellbraun. Mündung halb ſo groß als das Gehäuſe. 6 Linien lang. — 6) L. palustris. Gehäus braun, mit erhabenen Querlinien. Mündung inwendig violet. 1 Zoll lang.

Sechste Gattung:
Blaſenſchnecke, Physa, Drap.

Fühlfäden lang und ſpitz; an ihrem Grunde ſtehn die Augen. Gehäus dem der Schlammſchnecken ähnlich, aber ohne die Falte. Wenn das Thier kriecht oder ſchwimmt, ſo bedeckt es ſeine Schale mit 2 gezähnelten Lappen ſeines Mantels. In Gräben.

1) Physa fontinālis. Gehäus gelblich, glatt, durchſcheinend, 6 Linien lang; Gewinde ſtumpf. — 2) Ph. hypnōrum. Gehäus gelblich, durchſcheinend, Gewinde ſpitz. $5\frac{1}{2}$ Linien lang.

Zweite Familie der Bauchfüßler:
Kammkiemler, Ctenobrancha.

Ihre Kiemen, die aus zahlreichen, parallel wie die Zähne eines Kammes gereiheten Blättchen beſtehn, liegen in einer am Nacken des Thieres befindlichen, nach vorn weit geöffneten Kiemenhöhle. Zwei Fühlfäden und 2 Augen. Sie ſind getrennten Geſchlechts, wohnen im Waſſer. Die Gattung Cyclostŏma weicht etwas ab.

Erſte Gattung:
Mondſchnecke, Cyclostŏma, Lam.

Weicht von den andern dieſer Familie dadurch ab, daß die genannte Höhle nicht mit Kiemen, ſondern nur mit einem Gefäßnetz überzogen iſt, und daß ſie auf dem Lande wohnen. Das Gehäus hat eine runde Mündung, welche mit einem Deckel geſchloſſen werden kann.

1) Cyclostŏma elĕgans. Das Gehäus iſt röthlich, ſeltner gelblich oder bläulich, gitterartig mit feinen Linien durchzogen, hat 5 Windungen, und iſt $6\frac{1}{2}$ Linien lang. Das Thier iſt ſchwarzbraun. In Buchenwäldern.

Zweite Gattung:
Paludīna, Lam.

Am Kopfe ein kurzer Rüſſel; Mündung des Gehäuſes rundlich, durch einen Deckel verſchließbar. Vorn auf jeder Seite des Körpers ſteht ein häutiger Lappen.

1) Paludīna vivipăra. Gehäus zolllang und faſt eben ſo dick, grünlich, von 2 bis 3 purpurrothen Binden umwunden. Das Weibchen gebiert im Frühjahr lebendige Junge. In Flüſſen und Gräben.

Von der Gattung Cypræa, wovon man in Naturalienſammlungen ſehr viele Arten hat, verdient Cypræa Monĕta, das Otternköpſchen oder Kauri Erwähnung, welches klein, flach, im Umfang eirundlich, mit knotig aufgetriebnem Rande, ritzartiger Mündung und ſehr hart iſt. In Europa werden oft Pferdezäume damit beſetzt. Von den maldiviſchen Inſeln hat man früherhin unzählige Schiffsladungen nach Bengalen gebracht, woſelbſt ſie, trotz dem daß man viel Gold und Silber hatte, als Geld in Umlauf waren, ſo daß Könige und große Herrn ganze Magazine davon anlegten.

Vierte Ordnung der Weichthiere:

Kopfloſe, Acephala.

Ein Kopf iſt nicht vorhanden. Der Mund iſt zahnlos und liegt zwiſchen den Falten des Mantels verborgen. Der Mantel umſchließt den Körper wie der Einband ein Buch umſchließt. Die meiſten wohnen in einem zweiſchaligen, kalkigen Gehäuſe und haben große, mit Gefäßnetzen durchzogene Blätter als Kiemen. Alle wohnen im Waſſer und ſind Zwitter. Die meiſten ſind zweiſchalig und heißen Muſcheln; ihre Schalen ſind am Rücken des Thieres durch das ſogenannte Schloß und ein daran befindliches Knorpelband, oder mehrere verbunden. Manche Muſchelthiere können ſich durch eine dehnbare

Fleiſchmaſſe, den ſogenannten Fuß, langſam fortbewegen, andere heften ſich durch einen Büſchel von Fäden (Byssus) an Felſen und dergl. an, bei wieder andren wächſt die Schale ſelbſt feſt an.

Erſte Gattung:
Auſter, Ostrĕa, Linn.

Der Mantel iſt ringsum offen; das Schloß hat weder Zähne noch hervorſpringendes Blatt, aber an jeder Schale eine Grube, worin das Band liegt. Die Schalen ſind ungleich.

1) Die gemeine Auſter, Ostrĕa edūlis. franz. l'Huître. Die obere Schale iſt die kleinere, und flach, beide ſind rundlich, inwendig weiß und glatt, auswendig blättrig und bräunlich. Das Thier ſelbſt iſt blaßweiß mit braunem Blute. Man bezieht auch von England welche, die von Natur grün ſind, traut ihnen jedoch nicht ganz, weil ſie zuweilen mit Grünſpan gefärbt ſein ſollen. Die Auſterſchalen können handgroß werden. Das Thier wohnt faſt in allen Meeren der gemäßigten und heißen Zone, nahe an der Küſte, kann auch an beliebigen Stellen, wenn ſie nur ſonſt paſſend ſind, angeſiedelt werden. Sie ſitzen in unbedeutender Tiefe, oft millionenweis, und wachſen entweder mit der größeren Schale an Felſen oder andre Auſtern, oder liegen mit derſelben auf dem lehmigen oder ſandigen Boden auf. Solche Plätze nennt man Auſterbänke. Die von Felſen, welche man Bergauſtern nennt, haben den beſten Geſchmack. Im März iſt das ganze Thier voll Milchſaft, im Juni voll Eier, deren Menge man auf mehrere Millionen ſchätzt; im Juli und Auguſt verlaſſen die ausgekrochenen Jungen die Mutter, ſind im nächſten Frühling ſo groß wie ein Groſchen, können ſich zweijährig ſchon fortpflanzen, werden aber erſt wenn ſie über 4 Jahr alt ſind zum Eſſen gebraucht. Die Jüngeren ſammelt man dagegen, wenn man neue Auſterbänke anlegen will, wo man ſie in's Waſſer wirft, was man ſäen nennt. Sie müſſen da bleiben, wo man ſie hinwirft, weil ſie ſich nicht fortbewegen können. Da die Schale der Auſtern jährlich einen neuen Rand anſetzt, ſo ſchließt man aus dieſen Rändern, daß ſie 6 bis 7 Jahr alt werden können. Wo der Auſternfang unter obrigkeitlicher Aufſicht ſteht, dürfen ſelbige, um der Vermehrung nicht zu ſchaden, im Mai, Juni und Juli nicht gefiſcht werden. Manche Auſterbänke liegen ſo flach, daß man die Thiere während der Ebbe mit Händen ſammeln kann; man zieht ſie auch mit eiſernen Rechen heraus, oder fängt ſie mit dem Auſternſchaber, welches ein

dreieckiger eiſerner Rahmen mit einem daran befindlichen eiſernen Netze iſt, den man vom Kahne aus auf die Auſterbank wirft und dann darüber hinzieht. Wo die Auſtern auf ſchlammigem Boden wohnen, reinigt man ſie, bevor ſie verſendet werden, erſt in Auſterteichen, d. h. aus Bretern gezimmerten Behältern, in welche das Seewaſſer bei der Fluth tritt und bei der Ebbe wieder abfließt. Man verſendet ſie auf geringere Entfernungen lebendig in Fäßchen, worin ſie ſo dicht über einander geſchichtet werden, daß ſie ihre Schalen nicht öffnen können; die große Schale liegt nach unten; oder man ſticht ſie aus ihrer Schale und legt ſie mit Lorbeerblättern und Salz, oder Eſſig mit Gewürz ein. Vor dem Genuß darf man keine Auſter abwaſchen, denn ihr eignes Salzwaſſer gibt ihr beſonders den Wohlgeſchmack. Die Auſtern geben eine geſunde Speiſe. Am beſten bekommen ſie zu Suppe gekocht; gewöhnlicher aber iſt es, ſie lebendig zu verzehren. Man betröpfelt ſie mit etwas Citronenſaft und verſchluckt ſie dann. Es gibt Leute, die auf Eine Mahlzeit über 100 ohne Schaden genießen können. Gebraten ſind ſie dagegen ziemlich unverdaulich. Da die Auſtern ihre Nahrung bloß aus dem Seewaſſer ziehen, ſo verzehrt man ſie ſammt allen Eingeweiden.

Zweite Gattung:
See-Perlenmuſchel, Avicŭla, Brug.

Beide Schalen ſind gleich; auswendig blätterig, das Schloß iſt gerade und hat keine oder kaum merkliche Zähne. Vorn haben die Schalen einen Ausſchnitt für den Byſſus. Die Schalen ſind durch 2 Bänder (Muskeln) verbunden, wovon aber das vordere ſehr klein iſt.

1) Die See-Perlenmuſchel, Avicŭla margaritifĕra. ſ. Fig. 20. Mytĭlus margaritĭfer, Linn., franz. l'Aronde aux perles. Die Schalen ſind flach, rundlich viereckig, inwendig glatt und perlenmutterfarbig, auswendig blätterig (ſchuppig) und grünlichgrau. Dieſe Muſchel kann 1 Fuß im Durchmeſſer haben. Ihre Schalen liefern Perlenmutter, woraus man mancherlei zierliche Arbeiten macht. An der Schale ſitzen öfters tropfenartige Auswüchſe, welche man Perlen nennt und theuer bezahlt. Früherhin gehörten ſie zum theuerſten Schmuck; jetzt ſind ſie ſehr im Preiſe gefallen. Am meiſten ſchätzt man die eirunden (Perlenbirnen), dann die runden (Perlenaugen). Man findet ſie in den ſüdlich von Aſien gelegenen Meeren, weniger bei Amerika. In Oſtindien ſind die bedeu-

tendſten Perlbänke (ſo nennt man die Stellen, wo ſie ſich in der Tiefe des Meeres geſellſchaftlich durch ihren Byſſus an Felſen heften,) im Golf von Siam und Cambodja zu Sulu, an den Küſten von Borneo, in der Straße von Malakka, gegenüber an der Koromandelküſte von Tutocorie, und die berühmteſten im Golf von Manar zwiſchen eben dieſer Küſte und Ceilon. Im rothen Meere oder im perſiſchen Meerbuſen finden ſie ſich bei Tsjarâk. Gegenüber zwiſchen 48 bis 56 Grad O. L. v. Gr. auf der ganzen Küſte von Bahhrain, wo ſich jährlich auf 4 Monate an 200 Schiffe mit Perlfang abgeben. Auch längs der ganzen Küſte von Oman auf den Felſenriffen von Szur und Kalhat, die ſich in unbekannte Fernen in die Tiefe des Oceans ziehn, iſt Perlfang allgemein. Der Hauptperlmarkt für den perſiſchen Meerbuſen iſt zu Mascats. Die perſiſchen Perlen ſind hart wie der Fels der ſie trägt, die ceiloniſchen blättern ſich ab. Die Perlen der hinterindiſchen Meere ſind glänzend weiß, die der vorderindiſchen haben größeren Goldglanz. Bei Amerika finden ſich Perlbänke vom Meerbuſen von Paria an bis zum Vorgebirge Vela, weſtlich vom See von Maracaibo. Im ſechszehnten Jahrhundert ſchickte man von hier aus jährlich für 800,000 Piaſter Perlen nach Europa. Den Amerikanern war die Perle vor Columbus als Schmuck bekannt; im Orient iſt ſie auch ſeit Jahrtauſenden (Hiob 28, 18) bekannt und gehört noch jetzt zum unentbehrlichen Schmuck der orientaliſchen Großen.

Mandelslo beſchreibt in ſeiner Reiſe die Perlenfiſcherei an Arabien folgendermaßen: Der Perlenfiſcher verwahrt ſeinen Kopf mit einer dichten Kappe, von der eine lange Röhre über dem Waſſer bleibt, durch welche er Luft ſchöpft. Dann läßt er ſich, mit Steinen beſchwert, an einem Strick hinab, und ſammelt die Muſcheln in einen Sack, den er am Halſe trägt. Will er wieder herauf, ſo gibt er durch Zuckung des Stricks ſeinem Geſellen, der in einem Boot über ihm hält, ein Zeichen.

Heerport war 1666 bei einem Perlfang an der Inſel Ceilon, wo ſich 5 Stunden von Manaren eine köſtliche Perlbank 3 bis 4 Stunden weit in die See erſtreckt. Am 11. Hornung ſegelten 400 Fahrzeuge an den Ort, um daſelbſt 20 Tage für ſich und einen Tag für die holländiſche Compagnie zu fiſchen. Jeder Fiſcher, der Inländer iſt, zahlt täglich für einen Stein, mit welchem er ſich in's Waſſer läßt, 2 Batzen, jeder Fremde das Doppelte. Am Strande hatten ſie Hütten gebaut, und alle Morgen wurde ein Stück gelöſt,

damit kein Schiffer vor dem andern abführe. Die Bank iſt 6 bis 7 Klaftern tief, aber das Waſſer ſo hell, daß man die Menſchen gehen und die Muſcheln abbrechen ſehen kann. Sie ſetzen ſich in einen Korb, hängen einen Stein von 30 Pfund daran, laſſen ſich hinunter und brechen die Muſcheln mit einem beſondern Inſtrument ab. Haben ſie den Korb voll, ſo begeben ſie ſich in die Höhe, und darnach wird auch der Korb herauf gezogen. Es geſchieht aber oft, daß ſie in dem Waſſer todt bleiben. Haben die Schiffe ihre Ladung, ſo kommen ſie an's Land und legen die Muſcheln in den Sand, damit ſie durch die Sonnenhitze verfaulen, woraus aber ein ſolch giftiger Geſtank entſteht, daß viele am hitzigen Fieber und Kopfweh ſterben. Zu dieſer Zeit ſind innerhalb 6 Wochen 1,500 Perſonen geſtorben, theils wegen des Geſtankes, theils wegen des ſchlechten Waſſers, das von Schlamm weiß wie Milch war. Es waren, mit Weib und Kind, an dieſem Platze wohl 200,000 Perſonen verſammelt. Haben die Muſcheln 10 Tage gelegen, ſo öffnen ſie ſich, das Fleiſch iſt verfault und man findet die Perle darin liegen, oft in 20 nicht eine, oft dagegen 20 in einer. Darauf finden ſich viele Handelsleute ein. Jeder Verkäufer hat 9 meſſingerne Siebe von verſchiedenen Löchern. Welche Perlen durch die kleinſten Löcher fallen, werden als Perlſtaub nach dem Gewichte verkauft, die andern abgeſchätzt; die von der Größe eines Hanfkorns für 2 Kreuzer u. ſ. w. Die größten waren wie eine Haſelnuß und koſteten 80 Reichsthaler. Nachdem der Kauf vorüber war, ſegelten die Schiffe nach Hauſe, etliche mehr mit todten und kranken Menſchen beladen als mit Perlen.

Bei Batavia werden, nach Clavius, die Perlen auf folgende Art geſammelt: Die Taucher beſtreichen den ganzen Leib etliche Tage lang mit Oel und nehmen ſtärkende Speiſen zu ſich, um bei Kräften zu bleiben. Der Name des Tauchers wird in ein Buch eingetragen, damit ſie dem Herrn des Orts ihre Gebühren bezahlen. Des Morgens ſtoßen, auf einen Kanonenſchuß, alle Schiffe, mit 8 bis 12 Tauchern, ab. Jeder ſteckt die Füße in einen Strick mit einem ſchweren Stein, zieht die Luft ſo ſtark als möglich ein, hält die Naſe mit Einer Hand zu und läßt ſich ſchnell in die Tiefe. Unten bindet er den Stein los und läßt ihn heraufziehn, ſammelt ſo viel Muſcheln als er kann in ein Netz am Halſe, und wird ſodann, auf ein gegebenes Zeichen, ſchnell heraufgezogen. Den Tauchern, welche es das erſtemal thun, dringt gewöhnlich, wegen des verhaltenen Odems und des Waſſerdrucks, das Blut zu Mund und Naſe heraus, welcher Zu-

fall jedoch in der Folge aufhört. Abends werden die Muſcheln am Ufer in eine Grube geworfen, wo ſie mit einem unerträglichen Geſtanke verfaulen.

Nach Tavernier wurde eine im perſiſchen Meerbuſen gefundene Perle auf 460,000 Reichsthaler geſchätzt; die Republik Venedig ſchenkte dem türkiſchen Kaiſer eine von 100,000 Reichsthalern; in der Krone des Kaiſers Rudolph II. war eine ſo groß wie eine Muskatellerbirne; nach Dapper kaufte der Pabſt Leo X. eine von einem venetianiſchen Juwelier für 88,000 Reichsthaler.

Bei den alten Römern ſtanden die Perlen ſehr hoch. Die koſtbarſte aller Koſtbarkeiten, ſagt Plinius, Buch 9, 54 sqq., ſind Perlen. Man bezieht ſie vorzüglich aus dem indiſchen Meere, wo ſie mitten unter den ſchrecklichen Seeungeheuern gedeihen, von wo man ſie aus jenem glühenden Himmelsſtriche, mitten durch ſo viel Länder und Meere, bis zu uns ſchafft. Die Damen halten es für einen großen Ruhm, an Fingern und Ohren Perlen zu tragen, welche die Geſtalt einer langen, unten dicken Birne haben. An jedes Ohr hängen ſie deren ſogar 2 bis 3. Solche Ohrgehänge nennt man Klappern und ſie bringen allerdings ein für die Eitelkeit ſehr liebliches Geklapper hervor. Selbſt die Aermeren wollen jetzt ſolchen Schmuck und ihre Frauen möchten auch auf der Straße ihre Anweſenheit durch Perlengeklapper anzeigen. Ja ſie zieren ſogar ihre Füße damit, und nicht bloß die Schuhbänder, ſondern die ganzen Schuhe. Es iſt ihnen nicht mehr genug, Perlen zu tragen, ſie wollen ſogar auf Perlen gehen und ſie mit Füßen treten. Ich habe die Gemahlin des Kaiſers Cajus, Lollia Paulina geſehn, wie ſie bei einem ganz gewöhnlichen Verlobungsſchmauſe, wobei keineswegs ein großer Prachtaufwand verlangt wurde, mit Smaragden und Perlen, die in wechſelnden Reihen ſchimmerten, bedeckt war. Am ganzen Kopfe, den Haaren, der Kopfbinde, den Ohren, dem Halſe, dem Halsbande, den Fingern, befanden ſich ſo viel, daß der Werth ſich auf 40 Millionen Seſtertien (zwei Millionen einhundert und zwanzigtauſend Thaler) belief, was ſie ſelbſt aus ihren Quittungen zu beweiſen bereit war. Doch das iſt noch nicht das ärgſte Beiſpiel der Verſchwendung. Die 2 größten Perlen, welche man ſeit Menſchengedenken gefunden, beſaß Kleopatra, die letzte ägyptiſche Königin. Als ſie nun täglich vom Antonius mit den ausgeſuchteſten Leckerbiſſen gemäſtet wurde, ſpottete ſie doch ſtolz, frech und übermüthig über alle ſeine Herrlichkeiten, und als er fragte, wie er denn noch koſtbarere Sachen beiſchaffen könnte,

gab ſie die Antwort, ſie wollte bei einer einzigen Mahlzeit zehn Millionen Seſtertien (530,000 Thaler) verthun. Antonius hielt die Sache für unmöglich, war aber doch begierig zu erfahren, was ſie thun würde. Es kommt zur Wette. Am folgenden Tage, dem Tage der Entſcheidung, gab Kleopatra, um den Tag nicht ungenoſſen vorübergehn zu laſſen, ein glänzendes, übrigens ganz alltägliches Gaſtmahl, und Antonius machte ſich drüber luſtig und fragte nach der Rechnung. Das iſt nur eine kleine Zugabe, antwortete ſie, die Mahlzeit wird den beſtimmten Preis koſten, und ich ſelbſt will allein die 10 Millionen verſchlucken. Sie befahl nun, den Nachtiſch zu bringen. Auf Befehl ſtellten die Diener weiter nichts vor ſie hin, als eine Schale mit Eſſig, deſſen Säure die Perlen auflöſt. Sie trug jenes herrliche und wahrhaft einzige Geſchenk der Natur als Ohrſchmuck. Während nun Antonius voller Erwartung daſaß, nahm ſie die eine Perle vom Ohr, warf ſie in den Eſſig, und trank ſie, nachdem ſie ſich aufgelöſt hatte. Eben war ſie im Begriff auch mit der andern Perle eben ſo zu verfahren, als L. Plancus, der Schiedsrichter bei dieſer Wette, ihre Hand zurückhielt und den Antonius für beſiegt erklärte. Die gerettete Perle hat ſich ebenfalls berühmt gemacht, denn ſie wurde nach der Gefangennehmung der Kleopatra in 2 Theile geſchnitten, deren jeder ein Ohr der Venus im Pantheon zu Rom ziert. Doch Antonius und Kleopatra brauchen mit ihrer Verſchwendung eben nicht ſo gar groß zu thun, denn ſie können ſich kaum mit einem Schauſpieler meſſen. Dieſer war Clodius, Sohn des Tragikers Aeſop und Erbe ſeiner unermeßlichen Reichthümer. Er nahm noch vor der Zeit des Antonius Perlen von großem Werth, löſte ſie auf und trank ſie, nicht um in einer Wette zu ſiegen, ſondern nur um zu wiſſen, wie ſie ſchmecken; und wie ſie ihm nun herrlich mundeten, gab er auch jedem ſeiner Gäſte eine zu verſchlucken.

Dritte Gattung:
Mießmuſchel, Mytĭlus, Linn.

Gewölbte, gleiche Schalen; Schloß zahnlos, oder mit ſehr kleinen Zähnchen; Mantel unterhalb ganz offen; Fuß ſchmal, zungenförmig, gefurcht; hinter ihm ein Faſerbündel (Byſſus), mit dem ſie ſich anheften.

1) Die gemeine Mießmuſchel, Mytĭlus edūlis. ſ. Fig. 21. Schale glatt, violet, faſt keilförmig, über 2 Zoll lang und 1½ Zoll breit. Findet ſich nah am Strande der Oſt- und Nordſee

an manchen Stellen in ſolcher Menge, daß zur Zeit der Ebbe der Boden ſtundenweit davon ſchwarz ausſieht. Sie bewohnt auch andre Meere und hängt ſich in Geſtalt von Trauben klumpenweis an Felſen, Schiffe und dergl. Sie bildet einen bedeutenden Nahrungsartikel, kann aber gefährlich ſein, wenn man zu viel davon genießt. Leute, die daran gewöhnt ſind, wie z. B. die Bewohner von Wangeroge, eſſen ſie täglich, roh und gekocht, ohne Schaden. Man verzehrt ſie auch gebraten. — 2) Die Dattelmuſchel, M. lithophăgus. Länglich, an beiden Enden faſt gleich zugerundet, einem Dattelkern ähnlich, braun, über 3 Zoll lang. Sie iſt im mittelländiſchen Meere ſehr gemein und dient dort wegen ihres Pfeffergeſchmacks zu einer angenehmen Speiſe. Sie hängt ſich jung an Steine an, bohrt ſich in ſelbige ein und geht dann nicht wieder heraus.

Vierte Gattung:
Teichmuſchel, Anodōnta, Brug.

Schalen gleich, gewölbt, eirundlich; Schloß zahnlos. Sie bewohnen ſüße Gewäſſer. Wenn das Thier auf deren Grunde fortkriechen will, ſo ſtreckt es ſeinen großen, zuſammengedrückten, ziemlich viereckigen Fuß aus den Schalen hervor. Kein Byſſus. Sie haben viel Eier; dieſe treten in die äußeren Kiemenblätter und dort entwickelt ſich die junge Brut.

1) Die Schwanenmuſchel, Anodōnta cycnēa. franz. la Moule d'étang. Dünnſchalig, mit ungleichen Querfurchen. Oberhaut grünlich oder bräunlich. Sie wird 6 Zoll lang und 3 breit. Der Fuß iſt gelblichweiß. Sie iſt in Teichen häufig, aber wegen ihres faden Geſchmackes ungenießbar. Will man ihre Schalen öffnen, ſo kneipt ſie ſelbige gewöhnlich ſo feſt zuſammen, daß ſie eher zerbrechen als nachgeben. Die Schalen weit zu öffnen, iſt ihr auch an ſich nicht möglich. — 2) Die Entenmuſchel, A. anatīna. Schmutzig gelbgrün, fein concentriſch geſtrichelt, am Rande ſchulfrig. Wird 3 Zoll lang und wohnt in Flüſſen.

Fünfte Gattung:
Fluß-Perlenmuſchel, Unĭo, Retz.

Thier und Schalen wie bei der vorigen Gattung, doch die Schalen dicker, und am Schloſſe hat die rechte Schale nach vorn eine kurze Grube, in welche ein kurzes Blatt oder ein Zahn der linken Schale

paßt, und nach hinten ein langes Blatt, welches zwiſchen 2 Blätter der linken paßt. In Flüſſen und Bächen.

1) Die Fluß-Perlenmuſchel, Unio margaritifer. Schwarz, elliptiſch-nierenförmig, mitten am Unterrande ſeicht ausgeſchweift und zuſammengedrückt; der Hauptzahn der rechten Schale dick, ſtumpfkegelförmig. Inwendig ſind die Schalen ſchön perlenmutterfarb. Die Muſchel wird 4 Zoll lang, 2 breit, 1 dick. Sie bewohnt verſchiedene Bäche von Böhmen, Sachſen, Franken und Heſſen, und liefert zwiſchen der Schale und dem Mantel ſitzende Perlen, welche oft den orientaliſchen an Güte nicht nachſtehn und die Größe einer Haſelnuß erreichen. Die meiſten findet man in der Elſter im Voigtland bei den Orten Voigtsberg, Oelsnitz und Raſchau. Die Strecke iſt, oder war wenigſtens ſonſt, in 10 Abtheilungen gebracht, wovon der Fiſcher jährlich eine unterſuchen muß, ſo daß er in 10 Jahren herumkommt, weil man glaubt, daß das Wachsthum der Perlen ungefähr ſo viel Zeit brauche. Er öffnet mit einem breiten Eiſen die Muſchel ganz vorſichtig und legt ſie wieder in's Waſſer, wenn er keine Perle ſieht; auch diejenigen, woraus eine Perle genommen wird, kommen wieder in's Waſſer. Diejenigen, bei welchen ſich ſchon ziemlich große unreife Perlen vorfinden, werden an einen beſondern Ort gelegt. Will man Fluß-Perlenmuſcheln anderswohin verſetzen, ſo bringt man viele auf einmal hin, weil ſie ſich ſonſt nicht leicht fortpflanzen. Der beſte Boden iſt ein Gemeng von Sand und Schlamm. Holzflößen und Hammerwerke ſind ihnen ſchädlich. Man ſagt zwar, es ließen ſich dieſe und die See-Perlenmuſcheln zur Erzeugung von Perlen zwingen, wenn man durch ihre Schale feine Löcher bohrte, oder inwendig kleine Steinchen und dergl. einſchöbe, allein es iſt kein gelungener Verſuch der Art bekannt. J. Mayer hat viele an der Moldau gemacht, aber ſie ſind alle mißlungen. Die Perlen der Fluß-Perlenmuſchel fallen übrigens leicht von ſelbſt aus. — 2) Die Malermuſchel, U. pictōrum. Der vordere Hauptzahn linker Seite lang, zuſammengedrückt; der hintere klein, wie ein Anhang des vordern. Oberhaut olivengrün. Wird gegen 3 Zoll lang, 1 breit. Iſt in Flüſſen gemein. Die Schalen gebrauchen Maler, um Farben darin zu vertheilen. — 3) U. tumĭdus. Die beiden Hauptzähne der linken Seite faſt gleich groß, zackig gekerbt. Farbe meiſt grün mit einzelnen dunkleren Strahlen, oder braun. Wird 3 bis 4 Zoll lang. In größeren Flüſſen.

Von ausländiſchen Muſcheln kann hier die Rieſenmuſchel

Tridăcna Gigas genannt werden, welche im indiſchen Oceane lebt, 3 bis 5 Fuß lang und fünf Centner ſchwer wird. Ihr Fleiſch iſt eßbar. Auch die eßbare Herzmuſchel, Cardĭum edūle, verdient Erwähnung. Sie iſt rundlich herzförmig, roſtgelb, mit etwa 26 quergefurchten Ribben. Sie wird in Frankreich und Italien gegeſſen. In der Nordſee iſt ſie ſo häufig, daß die Schalen durch die Fluth in ſolcher Menge an den Strand getrieben werden, daß man ganze Schiffsladungen ſammelt und zum Kalkbrennen nach dem Feſtlande fährt. Es gibt Inſeln, wie z. B. Wangeroge, wo die ganzen Abgaben nur in Muſchelſchalen entrichtet werden. Die Wangeroger fahren mit der Fluth nach den ſogenannten Schillbänken; dort ſpringen mit eintretender Ebbe Männer und Weiber bis an den Leib in's Waſſer, graben mit einer breiten, 5 Zacken tragenden, ſchaufelartigen Gabel die Muſcheln ſammt dem daran hängenden Sande auf, werfen ſie in eine Art Korb, reinigen ſie darin durch Auf- und Niederſtoßen im Waſſer und ſchütten ſie dann in den Kahn. Die Muſcheln nennen ſie Schille.

Sechſte Gattung:

Rundmuſchel, Cyclas, Brug.

Geſtalt dem Herz- oder Kugelförmigen nah; Schalen dünn, am ganzen Rande an einander ſchließend, fein quer geſtreift. Zwei Zähne in der Mitte des Schloſſes und nach vorn und nach hinten 2 hervorſtehende Blätter. Folgende finden ſich in Deutſchland:

a) Zwei Röhren am Leibe.

1) Cyclas corněa. Tellina, Cemn. Rundlich-eirund, ſehr dünn, graulich hornfarb, am Rande gelblich; inwendig bläulich; Wirbel breit, flach, gelbbräunlich. 5 Linien lang, 4 hoch. Die Jungen entwickeln ſich in der Mutter. In Gräben, Flüſſen und Teichen gemein. — 2) C. rivicŏla. Eirund, dunkel olivenbraun mit ſchwefelgelbem Rande, inwendig bläulich, nach der Mitte hin röthlich. Wird 10 Linien lang, 7 hoch. Iſt die größte. In Flüſſen. — 3) C. calyculāta. Eirundlich, faſt 4ſeitig, außen hellgrau, inwendig dunkelgrau. Die Wirbel bilden Höcker. In Teichen. — 4) C. lacustris. Eirundlich, faſt 4ſeitig, außen gelblichgrau, inwendig blaß bläulich. Die Wirbel platt. In Teichen.

b) Eine kurze Röhre am Leibe.

5) Cyclas oblīqua. Schief dreiſeitig-eiförmig, quer gefurcht, hornfarbig, 5 Linien lang. In Flüſſen und Bächen.

Von Seemuſcheln verdienen hier noch Erwähnung: die Sandmuſchel, Mya arenaria, welche eiförmig, 3 Zoll lang, 2 breit und weißlich iſt. Sie ſitzt in Menge am Strande der Nordſee 1 bis 1½ Fuß tief im Sande. Jede hat ein beſondres Loch und ſpritzt, wenn man nahet, einen Waſſerſtrahl heraus. Nimmt man ſie in die Hand, ſo ſpritzt ſie zuweilen 6 Fuß weit. Die Meſſerſcheiden, Solen, haben faſt die Geſtalt eines langen Tiſchmeſſerſtiels und werden in Italien lebendig gegeſſen. Die Dattelmuſchel, Pholas Dactўlus. Bohrmuſchel. Sie iſt gelblich, keilförmig, concentriſch gefurcht, über 3 Zoll lang, bewohnt die europäiſchen Küſten und bohrt ſich in Felſen hinein. Sie ſchmeckt ſehr gut. Pholas candĭda. Reinweiß. Bohrt ſich in Schlamm und mürbes Holz. Um ganz Europa. Die Dattelmuſcheln verbreiten, ſo lange ſie noch friſch ſind, im Dunkeln ein phosphorartiges Licht.

Beſonders merkwürdig iſt die Bohrmuſchel, Terēdo navalis, ſ. Fig. 22. die man auch Pfahlwurm nennt. Ihr Körper wird gewöhnlich nicht über einen Fuß lang, iſt walzenförmig, hat die Dicke eines Regenwurms, und die kurze, weit klaffende, faſt ringförmige Muſchel umgibt nur das äußerſte Vorderende des Thieres. Es iſt eins der ſchädlichſten Geſchöpfe, bewohnt in ungeheurer Menge die europäiſchen Häfen, bohrt ſich ſchon ganz jung in das unter Waſſer befindliche Holz der Pfähle, Schiffe u. ſ. w., und kleidet ſeine krummen, röhrenförmigen Gänge mit einer Wand von Kalk aus, welcher ſich aus ihrem Körper abſondert. In Holland hat ſie ſich beſonders ſchädlich bewieſen, indem ſie große Durchbrüche der Dämme verurſacht hat. Vor dem Jahre 1730 hatte man ſie dort nicht verſpürt, aber nun bemerkte man plötzlich, daß die Pfähle der Dämme von ihr ſo durchhöhlt waren, daß ſie überall einbrachen. Sie verſchonte kein Holz, weder eichenes, tannenes, noch erlenes. Das Verkohlen der Pfähle, ſo wie das Beſchmieren mit Fett, Theer, Pech, half nicht viel; mehr ein Kitt von Kalk und Oel. Schiffe ſchützt man, indem man ſie mit Kupfer beſchlägt. In Venedig muß man die Balken, welche um die Inſeln eine Schutzmauer gegen die Gewalt des Waſſers bilden, alle 5 bis 6 Jahr erneuen.

Von den nicht mit Muſchelſchalen verſehenen Kopfloſen erwähnen wir nur die Feuerſcheiden, Pyrosōma, welche eine hohle, an der einen Seite offne, an der andern geſchloſſene, und aus zahlloſen kleinen Thierchen zuſammengeſetzte, gallertartige, bei Nacht leuchtende Walze bilden. Ein ähnliches Leuchten bemerkt man bei vielen

anderen Seethieren. Man findet eine 14 Zoll lange Art im Mittelmeer, eine halb ſo lange in den Aequatorialgegenden des atlantiſchen Meeres. Die Entdeckung der letzteren beſchreibt Péron ſo: Schon lange waren wir in den Aequatorialgegenden des atlantiſchen Meeres durch Windſtillen aufgehalten, wo wir nur durch die kurzen, in dieſen Gegenden gewöhnlichen Stürme vorrückten. Einmal hatten wir einen der ſtärkſten ausgeſtanden, der Himmel war ringsum mit dicken Wolken behangen und die Finſterniß war dick zum Greifen; der Wind blies heftig und wir kamen ſchnell vorwärts. Auf einmal entdeckte man ein phosphorescirendes Leuchten, wie eine breite Schärpe auf den Wogen ausgebreitet, die einen großen Raum vor uns einnahm. Dieſes Schauſpiel hatte unter den dargelegten Umſtänden etwas Romantiſches, Auffallendes und Majeſtätiſches, welches alle Blicke auf ſich zog. Alle Welt am Borde beider Schiffe ſtürzte ſich auf das Verdeck, um eines ſo ſonderbaren Anblicks zu genießen. Bald hatten wir dieſen in Flammen ſtehenden Theil des Oceans erreicht, und erkannten, daß dieſer ungeheure Glanz keine andre Urſache hatte, als die Gegenwart einer unzähligen Menge von Thieren, welche von den Wogen gehoben und fortgeſchoben, in verſchiedenen Tiefen ſchwammen. Die tieferen ſahen aus wie große Maſſen brennender Stoffe, oder wie ungeheure Leuchtkugeln, während die an der Oberfläche glühenden Eiſenwalzen glichen. Alle Naturforſcher beider Schiffe gaben ſich Mühe, dieſelben zu erhalten, und einer zog auf Einmal 30 bis 40 herauf. In der Geſtalt waren alle gleich: hohle Cylinder, 3 bis 7 Zoll lang, einen dick. In der Ruhe ſind dieſe Walzen opalgelb, angenehm mit Grün gemiſcht; aber bei der geringſten Zuſammenziehung, die auf jeden Reiz folgt, entzündet ſich ſo zu ſagen das Thier, verwandelt ſich augenblicklich in roth glühendes Eiſen, und ſo wie dieſes bei der Erkältung verſchiedene Farben durchläuft, eben ſo unſer Thier durch Roth, Morgenroth, Citrongelb, Grünlich und Himmelblau bis zum Opalgelb, alle Farben lebhaft und rein.

Aus der ſechsten Ordnung der Weichthiere, den Rankenfüßlern, Cirripeda,

iſt zu erwähnen: die Entenmuſchel, Lepas anatifĕra, ſ. Fig. 23., welche an den europäiſchen Küſten häufig iſt, eine aus 5 Schalen zuſammengeſetzte, mehr als 1 Zoll im Durchmeſſer haltende weißliche Schale hat, die ſich mit einem fleiſchigen Stiele an Felſen und dergl. anheftet. Zwiſchen den klaffenden Schalen ſieht man 12 Paar gewimperte, dünne Füße liegen. Die Seetulpe, Balănus Tintinnabŭlum, Lepas, Linn., Meereichel, hat eben ſolche gewimperte Ranken, aber das Gehäus iſt tulpenförmig, purpurfarbig, und beſteht aus 6 verwachſenen Stücken. In den europäiſchen, amerikaniſchen und oſtindiſchen Meeren. Sitzt tauſendweis an Felſen und Schiffen. Wird über 2 Zoll hoch und 1 Zoll dick. Iſt wohlſchmeckend. Die Meerpocken, Balānus variolāris, ſind weiß, kaum ½ Zoll groß, und überziehen ganze Schiffe, Muſcheln, Krabben u. ſ. w.

Dritte Abtheilung des Thierreichs:

Kerbthiere.

Die Kennzeichen dieſer Abtheilung ſind ſchon auf der dritten Seite des erſten Bandes angegeben. Die Abtheilung zerfällt in 4 Klaſſen: 1) Ringelwürmer. 2) Kruſtaceen. 3) Arachniden. 4) Inſekten. Die erſte dieſer Klaſſen hat keine gegliederten Füße; die 3 andern aber, welche Linné gemeinſchaftlich Inſekten nannte, haben welche, und zwar wenigſtens 6, auch haben ſie im vollkommnen Zuſtande Augen, deren Fläche entweder einfach oder netzförmig getheilt iſt; letztere nennt man zuſammengeſetzt.

Erſte Klaſſe der Kerbthiere:

Ringelwürmer, Annulata.

Sind die einzigen wirbelloſen Thiere mit rothem Blute. Es macht ſeinen Umlauf in einem doppelten Syſtem von Arterien und Venen. Ihr Körper iſt weich, mehr oder weniger lang und in eine Menge Ringe getheilt; der erſte, den man Kopf nennt, iſt von den andern faſt nur dadurch unterſchieden, daß er den Mund trägt. Sie haben keine gegliederten Füße und ihr Nervenſyſtem beſteht in einem doppelten, knotigen Strang. Man nennt ſie auch Anneliden.

Erſte Gattung:
Sandwurm, Arenicōla, Lam.

Längs der Mittelringe des Leibes ſtehn büſchelförmige Kiemen; am Vorderende des Thieres ſitzt der Mund. Man bemerkt weder Zähne noch Augen. Am Leibe ſtehn kleine Borſten vertheilt.

1) Der Sandwurm, Arenicōla piscatōrum. ſ. F. 24. Lumbrīcus marīnus, Linn. Pier. Dem Regenwurm ähnlich. Hat 13 Paar Kiemen, iſt röthlich, wird gegen 1 Fuß lang, verbreitet, wenn man ihn anrührt, eine Menge gelben Saftes. Sie ſtecken in Unzahl im Sande der europäiſchen Küſten, in ſenkrechten Löchern, aus denen ſie die Köpfe hervorſtrecken. Für den Fiſchfang ſind ſie ſehr wichtig. An der Nordſee graben, während des Schellfiſchfangs, für jedes Fiſcherdorf faſt täglich einige Weiber mit Spaten 3- bis 4,000 aus und faſſen ſie an Angeln. Im Darm dieſes Thieres findet man nichts als Sand und Waſſer.

Zweite Gattung:
Regenwurm, Lumbrīcus, Linn.

Körper walzenförmig, an beiden Enden verſchmälert. Weder Augen, noch Fühlfäden, noch Kiemen. An den Ringen des Leibes ſtehn auf der Unterſeite des Thieres paarweis kurze, gekrümmte, nach hinten gerichtete Längsreihen bildende Borſten, welche nach hinten gerichtet ſind und bei der Fortbewegung des Thieres, die durch wechſelndes Ausdehnen und Zuſammenziehn des Körpers bewirkt wird, viel beitragen. Legt man einen Regenwurm auf den Rücken, ſo wendet er ſich doch gleich wieder ſo, daß die Borſten nach unten kommen. Das Hinterende des Wurmes iſt etwas flach; am Vorderende liegt der Mund ſo, daß der erſte Ring (das erſte Glied) des Körpers die Oberlippe, der zweite die Unterlippe bildet. Der Darm läuft, ohne Magen, gerade vom Mund bis gegen das Körperende. Kein Athmungsorgan.

1) Der Regenwurm, Lumbrīcus terrēster. Allgemein bekannt, und, wie es ſcheint, über die ganze Erde verbreitet. Er beſteht aus etwa 145 Ringen und kann über ſpannenlang werden. Seine Farbe iſt blaßröthlich. Die Regenwürmer ſind zwar Zwitter, bedürfen aber doch einer Paarung. Es kommen daher im Juni über Nacht die größten zu dieſem Zwecke aus der Erde, hängen ſich paarweis an einander, jedoch gewöhnlich ſo, daß das Ende eines jeden in

einem in's Innre der Erde führenden Loche ſteckt. Ueberraſcht man ſie nun des Morgens, ſo laſſen ſie ſich eilig los und jeder zieht ſich ſchnell in ſein Loch zurück. Dies iſt aber auch die Zeit, wo Raben, Enten u. ſ. w. unzählige der größten und fettſten verſchmauſen. Die Vermehrung iſt ſehr ſtark und geſchieht durch Eier, die ſie in Klümpchen legen. Man hat aber auch ſchon geſehn, daß ſie lebendige Junge bekamen. Bei vielen Regenwürmern, vorzüglich den großen, findet man am 28. bis 34. Körperringe einen dicken Fleiſchgürtel, deſſen Beſtimmung man nicht kennt; bei andern dagegen fehlt er. Der eigentliche Aufenthalt des Regenwurms iſt der Erdboden, mag er nun ſandig ſein oder aus zähem Thon beſtehn, hoch oder tief liegen. In feuchtem Boden befindet er ſich beſonders wohl, aber in bloßes Waſſer geworfen, erſäuft er bald. An der Sonne, oder ſonſt in trockner Luft, ſtirbt er ebenfalls bald; in den Froſt gebracht, erfriert er. Mit Salzwaſſer begoſſen, ſtirbt er, und man kann leicht ſehn, wie viele ſich ſelbſt unter Steinpflaſter aufhalten, wenn man ein Kübel voll Salzwaſſer darauf gießt, worauf ſie allerwärts zwiſchen den Steinen hervorkommen und ſterben. Bei Sonnenhitze und Dürrung, ſo wie bei Froſte, ſteckt er tief in der Erde; bei feuchter, warmer Witterung aber iſt er der Oberfläche nah. Während der warmen Jahreszeit kommt er des Nachts ziemlich regelmäßig an die Oberfläche, wo man ihn noch bei Sonnenaufgang im Thaue findet und wo er ſich auch an regnichten Tagen von ſelbſt zeigt. Seine Nahrung beſteht aus weichen Dingen, als fetter Erde, wovon er viel verſchluckt, ferner Miſt, faulenden Pflanzentheilen, faulendem Fleiſch, zarten Würzelchen und Blätterchen und hierdurch wird er dem Gärtner und Landmann ſehr ſchädlich. Je ſtärker man düngt, je ſtärker nimmt er in Gärten, Feldern und Wieſen überhand; mit ihm zugleich vermehren ſich die Schnecken und hinterdrein kommt der Hauptfeind beider, der Maulwurf, und alle 3 wühlen und ſchaden nun um die Wette. Wenn im Oktober die Kälte beginnt, geben die Regenwürmer über der Erde ihren Miſt erſt von ſich, der dann gleich kleinen zuſammengewickelten Schlammwürſtchen über ihren Löchern liegt, und begeben ſich dann tiefer in die Erde. Wenn ſie unter ſchmalblättrigen Weiden wohnen, ſo ziehen ſie auch im Herbſte ein Bündelchen der herabgefallenen Blätter an den Stielen in ihr Loch, ſo daß ſie als kleine Büſchel hervorgucken. Indem ſie nun von unten oft daran nagen, ziehn ſie ſelbige immer tiefer hinein, bis ſie endlich verſchwinden. Bei Thauwetter nähert ſich überhaupt der Regenwurm der

Oberfläche wieder, ſo daß man immer welche mit dem Spaten ausgraben kann. Nimmt man ſolche und thut ſie in der Stube mit ſo viel feuchtem Thon als etwa ihrer eignen Maſſe gleich kommt, in ein Glas, ſo verſchlucken ſie dieſen Thon bald und geben ihn in Würſtchen wieder von ſich. Das Glas muß man zudecken, weil ſie ſonſt an deſſen Wänden herauskriechen. Wenn man einen Regenwurm mitten durchſchneidet, ſo ſoll die Wunde allmälig verwachſen und zwei neue Würmer entſtehn.

Der Gärtner muß ernſtlich darauf bedacht ſein, dieſe böſen Gäſte zu vermindern. In großer Menge kann man ſie wegfangen, wenn man über Nacht mit der Laterne äußerſt leiſe herumſchleicht und ſie aufließt; auch an naſſen Tagen kann man viele ableſen. Stößt man ein Grabſcheit oder einen Pfahl in die Erde und ſchüttelt tüchtig, oder erſchüttert man die Erde von oben mit Schlägen, ſo kommen ſie ängſtlich heraus, wie ſie es thun, wenn der Maulwurf hinter ihnen her iſt. Stecken ſie in Blumentöpfen oder mit Erde gefüllten Kübeln, ſo kommen ſie ſchon hervor, wenn man nur mit der Hand daran ſchlägt. Kann man Enten und Hühner, zumal recht früh am Morgen, in Gärten gehn laſſen, ſo iſt dies das beſte Verminderungsmittel. Die Hühner laſſen zwar die allergrößten in der Regel liegen, aber die Enten ſind deſto eifriger hinterher. Die Regenwürmer haben unter den Vögeln, und auch unter den andern Thieren, unzählige Feinde. Der ſchlimmſte iſt der Maulwurf. Man kann ihn aber im Garten nicht dulden. Nach ihm kommen die Spitzmäuſe, und dieſe thun in Gärten, Wieſen, Feldern und Wäldern ſonſt gar keinen Schaden, müſſen aber beſonders gehegt werden. Will man in einem Garten die Mäuſe wegfangen, ohne daß eine Spitzmaus in die Falle geht, ſo braucht man letztere nur mit Nuß- oder Mandelkern ſtatt Speck zu beködern. Auch der Igel frißt viel Regenwürmer. Stubenvögel, welche ſie gern freſſen, wie Kiebitze, Droſſeln, Nachtigallen, Rothkehlchen u. ſ. w., ſterben leicht, wenn man ſie ihnen in Menge unzerſchnitten darreicht; man muß ſie daher erſt zerſchneiden. Der Hauptgebrauch der Regenwürmer iſt übrigens an der Angel. Früherhin legten ſie auch die Apotheker in Oel und Spiritus.

Eine hierher gehörige Gattung bilden die Waſſerſchlängelchen, Naïs, Linn. Sie wohnen in ſumpfigem Waſſer, erſcheinen dem bloßen Auge als dünne Fädchen und vermehren ſich, indem ſich in der Mitte der Alten ein Kopf bildet, und ſich mit dem hinter ihm

ſtehenden Stücke losreißt. Auch wenn man ſie in Stücken ſchneidet, entſtehn aus den Stücken neue Thiere.

Dritte Gattung:
Egel, Hirūdo, Linn.

Der Körper länglich, weich, ohne Gliedmaßen, ohne Borſten, ohne Athmungsorgane; ſein Vorderende bildet eine Scheibe, in deren Mitte der Mund ſteht, ſein Hinterende bildet ebenfalls eine Scheibe, vor welcher der Darm mündet. Sie wohnen im Waſſer und ſchwimmen durch ſchlängelnde Bewegungen; wollen ſie aber in oder außer dem Waſſer an Gegenſtänden hinſchreiten, ſo heften ſie ſich mit der hinteren Scheibe an, dehnen den Körper aus, ſetzen die vordere Scheibe auf, ziehen den Leib nach, ſetzen wieder die hintere Scheibe auf und ſo fort. Sie ſind Zwitter; einige legen Eier, andere gebären lebendige Junge. Sie nähren ſich von Waſſerthieren, oder ſaugen Blut.

1) Der Blutegel, Hirūdo medicinālis. Die Scheibe am hinteren Ende des Körpers iſt durch eine Einſchnürung vom Körper abgeſetzt, die Mundſcheibe aber, welche am ſpitzig zulaufenden Vorderende ſteht, nicht. Die erſten 9 oder 10 Ringe bilden den Kopf, und der vorderſte derſelben kann ſeine Geſtalt auf mancherlei Weiſe verändern. Die Oberſeite des Kopfes trägt an ihrem Rande 10 ſchwarze, punktförmige, glänzende Augen; die Unterſeite enthält das Maul, welches ſich, von außen geſehn, als 3 von Einem Punkte nach verſchiedenen Seiten gehende Ritzen darſtellt. In ihm liegen 3 halblinſenförmige weiße Kinnladen, deren jede ihre gewölbte, mit etwa 60 in einer Reihe ſtehenden Zähnchen gewaffnete Seite nach vorn richtet. Die Speiſeröhre iſt kurz und ſtark muskulös, der Magen geht durch $\frac{2}{3}$ des Thiers und iſt der Länge nach durch Einſchnürungen in 11 geräumige Abtheilungen gebracht, wovon die letzten am größten ſind. Vom Magenende läuft der Darm faſt gerade bis zu ſeiner Mündung. Die Leber iſt ſehr entwickelt. Der Rücken des Thieres iſt dunkelgrün und hat 6 roſtrothe, meiſt ſchwarz punktirte Längsſtreifen. Der Bauch iſt ſchwarz gefleckt. Er kann, wenn er ſich dehnt, über fingerslang werden. Dieſer Blutegel bewohnt das mittlere und nördliche Europa. Die ungariſchen und ſüdeuropäiſchen ſind meiſt durch geringe Merkmale der Färbung etwas von ihm verſchieden. Man findet den Blutegel in ſtehenden oder ſehr langſam fließenden Waſſern, vorzüglich ſolchen, die ſtark mit Pflanzen durch-

wachſen ſind. Jetzt iſt er aber durch die Sucht beſonders der franzöſiſchen und engliſchen Aerzte, eine Menge Krankheiten durch ihn zu heilen, bei uns faſt ausgerottet; man hat ihn ſchon ſeit mehreren Jahren millionenweis aus Ungarn geholt, und beginnt jetzt, da auch dort die Fundgruben faſt erſchöpft ſind, auf Mittel zu ſinnen, wie man ihn aus Aſien herbeiſchaffen will. Während der warmen Jahreszeit iſt der Blutegel am Tage munter, kommt vor einem Gewitter gewöhnlich an die Oberfläche, iſt bei kühler Witterung und des Nachts ruhiger, und verkriecht ſich im Winter in den Schlamm. Seine Nahrung beſteht nur aus Blut und er ſaugt ſich, um dazu zu gelangen, an Menſchen, Säugethiere, Fiſche, Fröſche, Salamander, Inſekten und Schnecken an. Erſt ſetzt er den Mund an, dann ſägt er allmälig die Haut durch, wovon eine oberflächliche, durch die 3 Kinnladen dreiſchenklige Wunde entſteht. Oft will er an Menſchen, wenn man es gerade verlangt, nicht anſaugen. Man muß dann die Stelle mit Waſſer, und wenn das nicht hilft, mit Milch recht rein waſchen, denn eine reine Haut iſt ihm angenehm. Um ihn zu zwingen an einem genau beſtimmten Flecke anzubeißen, macht man ein Röllchen von ſteifem aber feuchtem Papier, läßt ihn hineinkriechen und hält nun die Seite des Röllchens, wo ſein Kopf iſt, auf das Fleck. Er ſaugt ſich oft dick voll und ſo eifrig, daß er nicht nachläßt, wenn man ihn auch während der Arbeit mitten durchſchneidet. Will man ihn zum Loslaſſen zwingen, ſo ſtreut man Aſche, Salz, Schnupftaback oder Branntwein auf ihn. Dieſelben Dinge bringen ihn auch, wenn er ſchon losgelaſſen hat, dahin, daß er das genoſſene Blut wieder ausſpeit, ſind ihm aber ſchädlich. Hat er zu viel eingeſogen, ſo ſpeit er auch von ſelbſt einen Theil aus. Das Nachbluten befördert man durch Auflegung eines in warmes Waſſer getauchten Schwammes. Die Verdauung geht äußerſt langſam von Statten, und ein Blutegel, der ſich Einmal recht voll geſogen hat, kann ohne Beſchwerde Jahre lang hungern. Obgleich Zwitter bedürfen ſie doch einer gegenſeitigen Paarung, welche im Frühjahr Statt findet. Während des Sommers bohren ſie dann Löcher in eine feuchte Stelle des Ufers und legen in ſolche eine weiche, bräunliche oder helle Maſſe, welche aus den in eine Hülle eingeſchloſſenen Eierchen beſteht, die nach etwa 6 Wochen auskriechen. Sie kriechen aber nicht aus, wenn man ſie in bloßes Waſſer wirft. In der Gefangenſchaft befindliche Blutegel gebären auch öfters lebendige Junge, wahrſcheinlich nur wenn es ihnen an feuchter Erde fehlt, worin ſie ihre Eier abſetzen könnten.

Nach Caſpers Berechnung werden in den pariſer Hoſpitälern jährlich durch Egel über 1700 Centner Blut vergoſſen, und jährlich in den dortigen Hoſpitälern 5 bis 6 Millionen Stück verbraucht, wovon im Hôtel-Dieu in einem einzigen Krankenſaale täglich 4- bis 500. Nach den Archives gén. de Med. verbrauchen ſogar die pariſer Spitäler jährlich 9 Millionen. Im Jahr 1827 wurden in ganz Frankreich 33 Millionen benutzt. In London werden nach Price jährlich über 7 Millionen, meiſt über Stettin und Hamburg eingeführt. Im Jahre 1823 wurden bloß in Hamburg bis zur Mitte des Oktobers über 3½ Million aufgekauft, um theils nach England, theils nach Amerika geführt zu werden; ja es kam im Jahre 1824, nach einem Berichte des Stettiner Medicinal-Collegiums, ein Fuhrmann durch Stettin, der beinahe 5 Millionen Stück Egel für England in Fracht hatte. Einige Bauern aus dem ruppin'ſchen Kreiſe brachten im Jahr 1824 an 256,000 Stück nach Hamburg.

Am leichteſten ſind die Egel zu fangen, wenn ein Menſch in dünner, ganz knapp anliegender Kleidung im Waſſer herumwadet, woſelbſt ſie ſich an ihn anſaugen, während er zugleich mit den Händen oder einem Netzchen fiſcht. Von den Kleidern können die angeſogenen ohne Schaden abgenommen werden. Um ſie in Maſſe zu verſenden ſteckt man ſie in reine Säcke, die aber nicht mit Seife gewaſchen ſein dürfen, öfters gewechſelt und gereinigt werden, und immerfort feucht zu halten und vor Sonnenhitze und Froſt zu bewahren ſind, denn der Froſt tödtet die Egel gewöhnlich. Ein Sack faßt bis 2,000 Stück. Zum Anfeuchten nimmt man Waſſer aus Teichen, Bächen oder Flüſſen, nicht aus Brunnen und Quellen. Man macht auch Sendungen in Fäſſern, welche aber weder neu ſein, noch etwas Scharfes, wie Salz und Tabak enthalten haben dürfen; ihr Loch wird nur mit Leinwand oder einem durchlöcherten Bleche geſchloſſen, damit die Luft Zutritt hat. Sie werden zum vierten Theil mit Waſſer gefüllt.

Um jederzeit Blutegel zur Hand zu haben, bewahrt man ſie gewöhnlich in mit Waſſer halb gefüllten, oben mit Leinwand zugebundenen Gläſern auf. Gibt man ihnen darin oft friſches Waſſer, ſo iſt die Sache ſehr beſchwerlich; thut man es nicht, ſo wird das Waſſer, zumal durch ihre oftmaligen Häutungen, höchſt ekelhaft. Beſſer iſt es, wenn man ſie nicht in allzugroßer Zahl in dünne reine Leinwandſäckchen bindet, welche man auf mit Stroh belegte ſteingutne oder irdne Teller legt. Auf dem Teller befindet ſich unter dem Säck-

chen Stroh und 1 Finger hoch Waſſer, durch welches das mit der Unterſeite daran rührende Säckchen immer feucht erhalten wird. Im Sommer wöchentlich zweimal, im Winter einmal, wird friſches Waſſer gegeben und dabei das Säckchen auf einen Teller ausgeſchüttet, die Egel in reinem Waſſer abgeſpült und in ein neues friſch in Waſſer getauchtes Säckchen gethan. Das alte Säckchen wird nun zum ferneren Gebrauche in Waſſer gereinigt. Man hat ſehr darauf zu ſehn, daß ſich an den Säckchen, wenn ſie mürbe werden, keine Löcher bilden. Gefüttert werden die Thiere nicht. Haben ſie aber einmal geſogen, ſo trennt man ſie entweder von den andern, um ſie erſt nach Jahresfriſt wieder zu benutzen, oder wirft ſie in ein der Vermehrung günſtiges Gewäſſer. Die Aufbewahrung zu Hauſe muß übrigens an einem vor Hitze und Kälte ſicheren Orte geſchehn. Zur Anlegung einer Blutegelzucht eignen ſich Teiche mit thonigem oder torfigem Boden, vielen Waſſerpflanzen und weichem Ufer. Enten, Waſſerſpitzmäuſe und Stichlinge dürfen als Feinde nicht geduldet werden.

2) Der Pferdegel, Hirūdo sanguisūga. Geſtalt des Blutegels, doch größer; unterſcheidet ſich aber von ihm beſonders dadurch, daß ſeine Kinnladen 2 Reihen ſtumpfer, höckerartiger Zähnchen haben, und daß die roſtrothen Rückenbinden fehlen. Er iſt nämlich olivenfarb, am Bauche dunkler und hat zuweilen roſtfarbige Seitenbinden. Er verſchluckt weiche Waſſerthierchen. — 3) Der Roßegel, H. nigrescens. Pferdegel. Hat ebenfalls die Geſtalt und Größe des Blutegels, aber ſein Mund hat viele Längsfalten und keine Zähne. Er kann die Haut nicht durchbohren. Seine Farbe iſt grünlichſchwarz mit gelblicher Bauchſeite. In ſtehenden Gewäſſern häufig. Seine Nahrung beſteht in weichen Waſſerthierchen. — 4) Der achtäugige Egel, H. vulgāris. Wird, wenn er ſich ſtreckt, gegen 2 Zoll lang, iſt ſchlank, von oben und unten flach, der Kopf iſt durch keine Einſchnürung vom Körper abgeſetzt, hat 8 ſchwarze, punktförmige Augen, aber keine Zähne. Der Rücken iſt bräunlich, oft mit gelben Punkten; der Bauch iſt blaßgelb. Junge ſind hellbräunlich, zuweilen fleiſchfarb. Er findet ſich in Teichen, Gräben, ſelbſt Bächen, bewegt ſich im Waſſer ſchlängelnd, frißt kleine Waſſerthierchen und legt ſeine Eier in einer durch feine Haut umſchloſſenen, länglichrunden, durchſcheinenden Maſſe. — 5) Der Fiſchegel, H. piscĭum. An der Spitze des Kopfes eine napfförmige, durch Einſchnürung vom Körper abgeſetzte Scheibe; 8 Augen; keine Zähne. Es iſt ein dünnes, kaum zollanges, häufi-

ges, gelbbräunliches Thierchen, das ſich an Fiſche anſaugt, wie eine Spannraupe geht, aber nicht ordentlich ſchwimmen kann.

Vierte Gattung:
Drahtwurm, Gordĭus, Linn.

Haben die Form eines Fadens oder Drahts, ohne deutlichen Kopf. Sie wohnen im Waſſer und bohren ſich auch tief in die Erde.
1) Gordĭus aquatĭcus. Bräunlich; an beiden Enden ſchwärzlich. Wird ſpannenlang. Verwickelt ſich gern, gleich anderen weißlichen und einfarbigen Arten, zu einem Knaul.

Zweite Klaſſe der Kerbthiere:
Kruſtaceen, Crustacea.

Haben gegliederte Beine, ſind ungeflügelt und athmen durch Kiemen. Sie legen Eier und die Jungen haben meiſt bei ihrer Geburt ſchon die Geſtalt der Alten. Sie häuten ſich alle zu beſtimmten Zeiten. Zwei Ordnungen: 1) Malacostrăca. 2) Entomostrăca.

Erſte Ordnung der Kruſtaceen:
Malacostraca.

Sie haben 10 oder 14 Beine, die ſämmtlich oder zum Theil mit einem Nagel enden. Der Mund wird gebildet durch eine Oberlippe, eine Zunge, 2 Oberkiefer und 2 Paar Unterkiefer. Die Körperbedeckung iſt meiſt hart und kalkig.

Erſte Gattung:
Krebs, Cancer, Linn.

Kopf und Bruſt mit Einem Schilde bedeckt. 5 Beinpaare, und davor noch 3 Paar verkümmerter Beine, welche man Kieferfüße nennt; das vorderſte Beinpaar meiſt mit Scheeren bewaffnet. Die Kiemen ſitzen an der Wurzel der Beinpaare und ſind unter den Seiten des Bruſtſchildes verborgen. Die Augen ſind zuſammengeſetzt und ſtehn

auf einem beweglichen Stiele; 4 Fühlhörner. Der Magen liegt gleich vorn am Kopfe und enthält 2 Kalkmaſſen, die ſogenannten Krebsſteine. Ihre Eier befeſtigen ſie an unter dem Schwanze befindliche Fäden.

a) Kurzſchwänze oder Krabben. Der Schwanz iſt kurz, beſteht aus 4 bis 7 Gliedern, hat am Ende keine floſſenartigen Anhänge, iſt nach dem Bauche (der Bruſt) umgeſchlagen und ruht in einer Vertiefung deſſelben. Die Kieferfüße bedecken den Mund.

1) Die Strandkrabbe, C. Mænas. franz. Le Crabe enragé. Das letzte Beinpaar iſt plattgedrückt, breit und gewimpert mit verſchmälertem ſpitzigem Endgliede. Die Schale (Bruſtſchild) iſt ziemlich halbkreisförmig und hat ſowohl an der Stirn als an jeder Seite 7 Zähne. Sie iſt körnig mit vertieften Linien. Die Farbe des Thiers iſt grünlichgrau. Der Schwanz des Männchens hat 4, des Weibchens 6 Glieder. Die Strandkrabbe bewohnt die Küſten Europas, und insbeſondre die der Nordſee in großer Menge. Sie häutet ſich jährlich einmal, meiſt im Auguſt, und ſucht ſich dann während der 3 bis 4 Tage, welche ihre neue Schale um hart zu werden braucht, zu verſtecken. Wird ſie aber dennoch in dieſer Zeit von ihren Kameraden erwiſcht, ſo iſt ſie ohne Rettung verloren, denn ſie wird von ihnen zerfetzt und gefreſſen. Ueberhaupt freſſen ſie ſo ziemlich alle Thiere, die ſie überwältigen können. Merkwürdig iſt es auch, daß bei ihnen ein Bein oder Fühlhorn, das man abreißt, im Sommer binnen 6 Wochen wieder wächſt, ja ſie verſtehen die Kunſt, ein Bein, woran man ſie hält, ſelbſt abzubrechen und ſich ſo zu befreien, und quetſcht man ihnen ein Beingelenk, ſo werfen ſie das Bein im nächſten darüber befindlichen Gelenke ab. Die Paarung geſchieht im April; 6 Wochen darauf hängen die rothen Eier unter dem Schwanze des Weibchens, und im Juli und Auguſt ſieht man ſchon Junge herumlaufen. Sie werden gegeſſen. Beſonders ſchmackhaft ſind ſie nach eben vollbrachter Häutung, ſo lange die neue Schale noch weich iſt. — 2) Der Taſchenkrebs, C. pagūrus; franz. le Crabe poupart. Keine Schwimmfüße. Die Fühlhörner gehn nicht über die Stirn hinaus. Das dritte Glied des letzten Paars der Kieferfüße iſt breit, faſt viereckig. Die Schale wird an 1 Fuß breit, iſt bräunlich, nach dem Kochen roth, flach, oben faſt glatt, hat an der Stirn 3, an jeder Seite 9 ſtumpfe Zähne. Die

Scheeren ſind groß und haben ſchwarze Spitzen. Das Thier kann 5 Pfund ſchwer werden und gibt, beſonders in den Monaten, welche ein r haben, eine beliebte Speiſe. Bewohnt den Strand der nordeuropäiſchen Meere, ſitzt in Löchern und häutet ſich im Sommer.

b) Langſchwänze. Der Schwanz hat 7 Glieder, wird nicht an den Bauch angedrückt getragen; am Ende ſind floſſenförmige Anhänge. Die Kieferfüße bedecken den Mund nicht ganz.

3) Der Diogeneskrebs, C. Bernhardus. Bernhardskrebs. Die 2 vorderſten Beine tragen herzförmige Scheeren, wovon die rechte am größten iſt; die Beine ſind mit Stacheln beſetzt. Der Schwanz iſt walzenförmig, weich, und das Weibchen hat daran 3 Paar Fäden, woran es die Eier hängt. Dieſes Thierchen, welches etwa fingerslang wird, hat die merkwürdige Eigenſchaft, daß es zu ſeiner Wohnung ausgeſtorbne Schneckenhäuschen wählt, in die es ſeinen Schwanz ſteckt und vorn herausguckt, auch damit herumkriecht. Zuweilen wohnt es auch in andern Löchern. Wird ihm ſein Häuschen zu klein, ſo ſucht es ſich ein neues. Oft läßt es ſich eher in Stücken reißen, als daß es ſich herausziehen ließe. Iſt häufig an den europäiſchen Küſten. Aehnliche gibt es in Oſtindien, die einem, wie Rumpf erzählt, oft viel Aerger machen. Legt man nämlich ſchöne Schneckenhäuſer zum Bleichen an den Strand, ſo kommen ſie über Nacht, tragen ſie fort und laſſen dafür ihr altes, abgeriebnes Haus liegen. Will man ſie herausziehn, ſo wehren ſie ſich tapfer und kriechen immer tiefer hinein; hält man dann den Wirbel des Schneckenhauſes an eine glühende Kohle, ſo ſpringen ſie heraus; doch gibt es auch welche, die ſich drin braten laſſen.

4) Der Hummer, Cancer Gammărus. ſ. Fig. 25. franz. le Homard. Das vordere Fußpaar hat gewaltige Scheeren, wovon die linke inwendig ſtarke Höckerzähne hat. Das zweite und dritte Fußpaar hat kleine Scheeren. Die Vorderſpitze des Kopfſchildes hat auf jeder Seite 3 bis 4 Zähne. Die Schale iſt dunkelbraun marmorirt, gekocht aber roth. Er wird 1½ Fuß lang, findet ſich rings an den europäiſchen und ſelbſt an den nordamerikaniſchen Küſten, beſonders auf felſigem Boden. Die größten fängt man bei Gothenburg und Norwegen. Jährlich gehn von London und Amſterdam 30 bis 40 Hummerſchiffe nach Norwegen, deren unterſter Boden einen mit Löchern für das eindringende Waſſer verſehenen Raum bildet, worin die Hummern, weil man ſie in der Luft nicht le-

bend erhalten kann, aufbewahrt werden. Gefangen werden ſie in ſogenannten Hummerkörben, in welche man ſie mit Gedärmen u. dgl. lockt. Wenn nahe bei ihnen Kanonen gelöſt werden oder ſtarke Donnerſchläge fallen, ſo ſterben ſie oft oder werfen wenigſtens die Scheeren ab, welche aber allmälig nachwachſen. Die Weibchen legen in der Mitte des Sommers einen Haufen kleiner Eierchen unter den Schwanz, deren Zahl man auf 2,000 ſchätzt. Man ſpeiſt den Hummer gewöhnlich geſotten mit Eſſig und Salz.

5) Der Flußkrebs, Cancer Astăcus. Gemeiner Krebs. Franz. l'Écrevisse commune. Das vorderſte Fußpaar hat große, das zweite und dritte kleine Scheeren. Die Oberfläche der Scheeren iſt körnig und ſie haben an der Schneide Zähnchen. Die Vorderſpitze des Kopfſchildes hat an jeder Seite einen Zahn und noch einen jederſeits an ihrem Grunde. Die Farbe iſt braun und fällt öfters in's Grüne, Blaue, Röthliche oder Schwärzliche. Er kann 6 bis 7 Zoll lang werden. Der Darm geht (wie auch bei den andern Krebſen) bis zum Ende des Schwanzes und mündet ſich unter deſſen zweitheiliger Mittelſchuppe, welche man, bevor der Krebs gekocht wird, auszureißen pflegt, wobei ſich gewöhnlich der Darm mit herauszieht. Das Männchen wird größer als das Weibchen und hat unten am erſten Schwanzring jederſeits einen nach vorn liegenden, faſt geraden, ſchmalen, weißlichen Körper, der etwa $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{3}$ Zoll lang iſt und dem Weibchen fehlt. Wenn man eigene Fiſcherei hat, ſo thut man wohl, wenn man die gefangenen Weibchen wieder in's Waſſer wirft, wodurch die Vermehrung ſehr befördert wird. Der Magen iſt groß, liegt dicht hinter dem Kopfe, hat ein knöchernes Geſtell und enthält mehrere Reihen braun glaſirter Zähne. Der Darm geht vom Magen geradeaus bis zum Schwanzende. Das Herz iſt rundlich und liegt am Rücken über dem zweiten und dritten Fußpaar. Gleich über den großen Fühlhörnern liegt im Kopfe jederſeits eine grüne Drüſe. Die Mauſer fällt vom Juli bis in den September. Es bildet ſich nämlich unter der alten Schale eine dünne, weiche, neue, wodurch die alte vom Körper getrennt wird. Beim Abwerfen ſpaltet die alte Schale an verſchiedenen Stellen, hält aber, wenn ſie abgeworfen iſt, noch ſo zuſammen, daß ſie einem ganzen Krebſe gleicht. Bei der Häutung verkriecht ſich der Krebs, um nicht in ſeiner weichen Hülle von ſeinen Feinden, wozu auch ſeine eignen Brüder gehören, verzehrt zu werden, in Löcher. Man nennt ihn dann Butterkrebs und betrachtet ihn als Leckerbiſſen. In 3 bis 5 Tagen iſt ſeine Schale hart.

Merkwürdig iſt es, daß ſich beim Krebſe vor der Häutung in der vorderen Wand des Magens zwei Kalkſteine (Krebsſteine) bilden, welche auf der einen Seite gewölbt, auf der andern aber vertieft ſind, und welche zur Zeit der Häutung ausgeworfen werden; man findet ſie in den Gefäßen, worin Krebſe ſich häuten; noch merkwürdiger aber iſt es, daß ſich während der Häutung ein neuer Magen um den alten bildet und dieſen förmlich verdaut. Der Flußkrebs bewohnt nicht nur Flüſſe und Bäche, ſondern auch Teiche. Seinen Hauptſitz hat er in Uferlöchern, welche er ſich ſelbſt gräbt, die er am liebſten ſo eng hat, daß er gerade hinein paßt, in die er rückwärts kriecht, und worin er alſo mit den Scheeren nach vorn gerichtet ſitzt. Fährt man mit der Hand hinein, um ihn herauszuziehn, ſo hält er ſich mit dem Schwanze oft ſo feſt, daß man ihm erſt die eine, dann die andre Scheere abreißt, und ihn dann, weil er nach vorn ſpitz zuläuft, gar nicht mehr faſſen kann. Man muß daher wo möglich gleich anfangs beide Scheeren faſſen, weil man da mit mehr Nachdruck ziehen kann. Statt der abgeriſſenen Scheeren wachſen ihm übrigens allmälig wieder neue. Man ſoll ihn auch weit bequemer, und ohne gekneipt zu werden, herausholen können, wenn man an die Spitze eines Stöckchens ein Stück Fleiſch befeſtigt, es vor das Loch hält und den Krebs, ſobald er angebiſſen hat, behutſam hervorzieht und in ein Netzchen ſteckt. Oft ſitzt er auch zwiſchen dem Gewirre von Baumwurzeln, unter Steinen, hinter Bretern u. dgl. Seine Geſchäfte verrichtet er hauptſächlich des Nachts, geht dann auch zuweilen kurze Strecken von einem Teiche zu einem Bache und umgekehrt über Land. Er kann vor- und rückwärts kriechen; ſchwimmen thut er ſelten, dann aber immer rückwärts und zwar ruckweis, indem er den Schwanz ſchnell gegen den Leib zieht. Die Nahrung beſteht aus mancherlei Pflanzentheilen, Waſſerthieren und Aas. Um ſeine Vermehrung und ſein Wachsthum zu befördern, wirft man daher letzteres oder Gedärme in die Krebsteiche. Gefangene Krebſe kann man nicht lange aufbewahren. Thut man ſie in bloßes Waſſer, ſo ſterben ſie bald. Am beſten halten ſie ſich, und zwar mehrere Tage, wenn man ihrer nicht allzuviel mit bloßen Brennneſſeln in einem Gefäße in den Keller ſtellt. Milch und Bier hinzuzugießen ſchadet mehr als es nützt. Sie freſſen von den Neſſeln nicht. Röſel ſagt, ſie ließen ſich in der Gefangenſchaft auch Rüben, Holunderbeeren und andre Früchte, Milch und Kleie wohl ſchmecken. Am beſten ſind ſie in den Monaten, die kein r haben, Mai, Juni, Juli, Auguſt.

Gewöhnlich ſiedet man ſie bloß mit etwas Butter und Salz. Ihre Schale wird dabei roth, bleibt jedoch bei denen, die der Häutung nahe ſind, dunkel; bei abgeſtandenen zeigt ſie ſich dagegen bleich und ſolche ſtrecken auch den Schwanz aus. Das Weibchen legt im Frühling an 200 Eierchen, welche rothbräunlich, rund, und mit einem klebrigen Stielchen verſehen ſind, durch welches ſie an die kleinen unter dem Schwanze befindlichen Füßchen angeheftet werden. Sie vergrößern ſich ehe die Jungen auskriechen. Letztere ſind weich, den alten übrigens ganz ähnlich und bleiben noch die erſten Tage unter dem Schwanze der Mutter. Sitzt dieſe ſtill, ſo machen ſie ſich um ſie her luſtig, flüchten ſich aber bei drohender Gefahr ſchnell wieder unter ſie. Die Geburt der Jungen fällt in den Juni und Juli. Der Krebs kann 20 Jahr alt werden.

Man fängt ihn auf verſchiedene Art: In Teichen gewöhnlich, ſobald ſie abgelaſſen ſind, mit den Händen, weil er dann von ſelbſt ſeine Höhle verläßt. Aus Uferlöchern an Bächen zieht man ihn mit der Hand, indem man ſich an's Ufer legt, oder in's Waſſer wadet. In Reuſen lockt man ihn mit Fleiſch oder Gedärmen aller Art, friſch oder faul. Gewöhnlich nimmt man Fröſche, denen die Haut abgezogen iſt und die man auch erſt in Talg braten kann. Man kocht auch in einem friſchen Topfe aus Hirſen und Milch, ohne Salz, einen Brei, und zwar ſo ſtark, daß er etwas anbrennt und allerwärts eine Kruſte anſetzt. Alsdann gießt man den Brei aus und verſenkt den an zwei Fäden gebundenen Topf, ſo daß ſeine Mündung oben ſteht, auf den Grund. Sind Krebſe darin, ſo zieht man ihn ſehr langſam heraus. Ferner ſteckt man in der Nähe des Ufers Ruthen in den Grund, welche einen Fuß über dem Grunde einen Spalt haben, worin ein geſchundener Froſch oder andres Fleiſch eingezwängt iſt. Hat ſich ein Krebs dran gehängt, ſo zieht man die Ruthe ſehr leiſe empor und ſchleudert den Krebs, bevor er an die Oberfläche gelangt, ſchnell an's Ufer. Man bindet auch Fleiſchſtücken oder junge Erbſenſchoten in Reiſigwellen, die man dann verſenkt, in welche ſie kriechen und mit welchen ſie leicht herausgezogen werden. Vorzüglich ergiebig iſt der Fang, wenn die Reiſigbündel (ſelbſt ohne Köder) in eine faulende Brühe von Urin, Fleiſch und Blut geweicht ſind. Häufig fängt man ſie in Netzchen, die an einem etwa 1 Schuh im Durchmeſſer haltenden Ringe von Eiſendraht hängen. Quer durch den Ring iſt ein in der Mitte geſpaltenes Hölzchen befeſtigt, und im Spalte hängt ein geſchundener Grasfroſch u. dgl. Damit das Netz, wenn man es

herauszieht, in der Schwebe bleibt, ſo hängt es an 3 Fäden, die oben in Einen zuſammenlaufen. Man muß gut aufpaſſen, denn 2 bis 4 Krebſe können in 6 bis 10 Minuten den Froſch aufzehren. Am gierigſten fallen die Krebſe an, wann der Weizen blüht, und zumal wenn ein Donnerwetter am Himmel ſteht, wobei ſie ihre Löcher verlaſſen. In ſchwülen Nächten kann man ſie durch eine Fackel, welche man 1 Fuß hoch über die Waſſerfläche hält, ſo anlocken, daß man ſie mit Händen greifen kann.

6) Die Garneele, Cancer Crangon. Garnat; franz. le Cardon. Die Schale iſt nur dünn; das erſte Fußpaar iſt viel dicker als die folgenden und hat ſtatt der Scheere auf der einen Seite einen beweglichen Haken, auf der andern nur eine kurze Spitze. Sie hat die Länge und Dicke eines kleinen Fingers, iſt durchſcheinend, blaß bläulichgrün, grau getüpfelt, gekocht aber hochroth. Häufig an den europäiſchen Küſten, zumal der Nordſee, lebt von ganz kleinen, weichen Waſſerthierchen, häutet ſich im Herbſt, hat faſt immer Eier, ſchwimmt ſchnell und auf dem Rücken, beſitzt im Schwanze eine ſo wunderbare Muskelkraft, daß man ſie kaum in der Hand feſthalten kann, wenn man ſie nicht durch einen heftigen Druck tödtet. Ein plötzlicher Ruck entreißt ſie ſonſt der Gefangenſchaft. Sie ſind eine ſehr beliebte Speiſe. Man ißt ſie entweder kalt mit Butterbrod, oder mit Eſſig und Pfeffer, oder im Frühjahr mit Spargel gekocht. In Wangeroge iſt ihr Fang vom April bis Ende Septembers ein Geſchäft der Weiber. Barfuß und mit einem kurzen Rocke aus grober Leinwand angethan gehen ſie bei der Ebbe in's Waſſer, fiſchen mit dem Hamen, werfen ihre Beute in Körbe, und eilen, ſobald das Waſſer wächſt, wieder an die Küſte zurück. Sie ſtecken auch während der Ebbe einen dichten Zaun von Birkenzweigen feſt in den Boden; die Fluth rollt über ihn hin, tritt dann zurück und läßt die Garneelen daran hängen, wo ſie dann abgeſammelt werden.

Zweite Gattung:
Flohkrebs, Gammärus, Fabr.

Augen ungeſtielt; Kopf und Bruſtſchild nicht vereint; Körper von beiden Seiten zuſammengedrückt; 7 Beinpaare; an den hinteren Körperringen ebenfalls noch beinähnliche Anhängſel; die oberen, längeren Fühlhörner ſitzen auf einem dreigliedrigen Stiele, die beiden vorderſten Beinpaare ſind vorn verdickt und tragen, ſtatt der Scheere, einen beweglichen Haken; der Körper endet in gabelförmige Stiele.

1) Der Flohkrebs, Gammărus Pulex. Cancer Pulex, Linn. Flußgarneele, Brunnkreßkrebs. Grünlichgrau, oder gelblich, oder, und zwar nach der Häutung, weiß. Wird ½ Zoll lang, wenn man ihn nämlich ausſtreckt, denn er trägt ſich krumm, ſchwimmt auf der Seite, und zwar nicht geradeaus, ſondern in Bogenlinien. Die Weibchen ſind größer als die Männchen und tragen ihre Eierchen und dann auch die Jungen unter der Bruſt. Häufig in Quellwaſſern.

Dritte Gattung:
Waſſeraſſel, Asēllus, Geoff.

Bruſtſtück 7gliedrig, nicht mit dem Kopfe verſchmolzen; Augen zuſammengeſetzt, ungeſtielt; 7 kurze Fußpaare ohne Scheeren. Der Hinterleib beſteht aus Einem Stücke.

1) Die Waſſeraſſel, Asēllus aquatĭcus. Hat 2 gabelige, ſtielförmige Schwanzanhänge, 4 lange Fühlhörner, wird ½ Zoll lang, 2 Linien breit, iſt in vielen ſtehenden Waſſern häufig, ſchwimmt nicht, geht meiſt langſam, bringt den Winter im Schlamm zu. Das Männchen iſt weit größer als das Weibchen, und trägt letzteres 8 Tage lang. Iſt dieſes abgeſtiegen, ſo trägt es unter der Bruſt einen Eierklumpen in einem Hautſacke, welcher ſich beim Auskriechen der Jungen durch eine Längsſpalte öffnet.

Vierte Gattung:
Aſſel, Onīscus, Linn.

Bruſtſtück 7gliedrig, nicht mit dem Kopfe verſchmolzen; Augen zuſammengeſetzt, ungeſtielt; 7 Beine ohne Scheeren; 4 Fühlhörner, die 2 mittleren aber kaum ſichtbar. Der Hinterleib beſteht aus 6 Gliedern, wovon das letzte auf jeder Seite bei den im Meere wohnenden 1, bei den auf dem Lande wohnenden 2 kurze Anhänge hat. Letztere halten ſich an feuchten Orten auf; das Weibchen trägt die Eier auf der Bruſt in einem Säckchen, welches ſich ſpaltet, ſobald die Jungen, welche den alten ähnlich aber hellfarbiger ſind, auskriechen. Sie häuten ſich jährlich und nähren ſich von weichen Thier- und Pflanzentheilchen.

a) Die 2 äußeren Anhänge überragen den Rand des Hinterleibes. Sie können ſich nicht in eine vollſtändige Kugel aufrollen.

1) Die Kelleraſſel, Onīscus Asēllus. franz. le Clo-

porte. Fühlhörner ziemlich lang, 7gliedrig; Umfang des Körpers eirundlich; Farbe grau, öfters gelb gerandet oder gefleckt. Oberfläche rauh. Länge 4 bis 6 Linien, Breite 2 bis $3\frac{1}{2}$ Linien. — 2) Die Mauerasſel, O. murariŭs. Unterſcheidet ſich von der vorigen faſt nur dadurch, daß ihre Fühlhörner 8 Glieder haben. Oben iſt ſie ſchwarzbräunlichgrau mit 2 blaſſen Längsreihen gelblicher Flecken und weißlichem Rande. Beide Arten ſind häufig an feuchten Stellen der Gebäude, in Gärten unter Bretern und Steinen, auch auf Feldern und Bergen. Es ſind nächtliche Thiere, welche in Gärten junge Pflanzen zernagen, von älteren gern die Rinde abnagen, und in feuchten Jahren am Spalierobſt viel Schaden thun. Man fängt ſie, indem man hohl liegende Breter, flache Steine, Hufen von Kühen und Schweinen, ausgehölte Kohlrabi und Kürbiſſe hinlegt, worein ſie ſich am Tage verſtecken, herausgetrieben und getödtet werden.

b) Die Anhänge ragen nicht über den Rand des Hinterleibes; die Fühlhörner haben 7 Glieder. Sobald dieſe Thierchen Gefahr merken, ziehen ſie Fühlhörner und Beine ein und rollen ſich in eine Kugel zuſammen. Sie ſehen den Glomeriden ſehr ähnlich.

3) Die Kugelaſſel, Onīscus vulgāris. Grau, ungefleckt. — 4) O. pulchellus. Aſchgrau, mit weißlichen oder gelblichen Flecken. Beide unter Steinen.

Zweite Ordnung der Kruſtaceen:

Entomostraca.

Sind Waſſerbewohner, deren Körperbedeckung meiſt dünnhäutig iſt. Die Augen ſind ungeſtielt, zuſammengeſetzt. Ein oder 2 Paar Fühlhörner.

Erſte Gattung:
Kiefenfuß, Monocŭlus, Linn.

Der Mund hat Beißorgane; die Beine haben plattgedrückte, gewimperte Endglieder; 2 Augen; der Hinterleib trägt am letzten Gliede 2 lange Anhänge.

1) Der Kiefenfuß, Monocŭlus apus. Hat 60 Paar Beine mit einer großen Blaſe an jedem Schenkel. Der Rücken wird von einem eirundlichen Schilde bedeckt, das 1 Zoll lang, $\frac{3}{4}$ breit iſt und vorn 3 nahe beiſammen ſtehende Augen trägt. Der Leib ſelbſt iſt walzenförmig, beſteht aus 30 Ringen und endet hinten mit 2 Fäden. Dieſes Thier iſt braun; man ſieht zuweilen mehrere Jahre lang kein einziges, und plötzlich zeigen ſie ſich in regneriſchen Sommern in manchen Gegenden zu Tauſenden in Gräben, Sümpfen, ja ſelbſt in Pfützen, die nur zufällig entſtanden ſind. Die Eier ſind roth; die Jungen haben anfangs nur Ein Auge, 4 Beine, keinen Schwanz. Erſt mit den wiederholten Häutungen werden ſie allmälig vollkommen. Die Haut wird übrigens in Einem Stücke abgeſtreift und ſieht dann dem Thiere ſelbſt noch ganz ähnlich.

Dritte Klaſſe der Kerbthiere:

Arachniden, Arachnidæ.

Sind ungeflügelt; haben meiſt 8, ſelten 6 am Bruſtſtück eingelenkte Beine; manche haben wie Krebsſcheeren geſtaltete Freßſpitzen. Kopf und Bruſt bilden Ein Stück, auf welchem die einfachen Augen liegen, deren Anzahl 2 bis 12 beträgt. Sie ſind getrennten Geſchlechts, die meiſten legen Eier, alle Jungen haben gleich bei ihrer Geburt die Geſtalt der Alten. Sie häuten ſich öfters.

Erſte Gattung:
Spinne, Aranĕa, Linn.

Haben 4 Paar Beine; auch die Freßwerkzeuge gleichen kleinen Beinen, und 2 davon ſind bei den Männchen anders geſtaltet als bei den Weibchen. 6 bis 8 Augen, welche bei Nacht leuchten; der Hinterleib iſt ungegliedert, durch einen tiefen Einſchnitt von der Bruſt getrennt. Unten am Hinterleibe liegen vorn die Luftlöcher, und hinten die nahe beiſammen ſtehenden 4 bis 6 Spinnwarzen, die alle von ſehr vielen kleinen Oeffnungen für den Durchgang der Fäden durchbohrt ſind. Der Spinnſtoff wird in eigenen Gefäßen zubereitet und tritt in vielen äußerſt feinen und ſogleich zu Einem verſchmel-

zenden Fädchen hervor. Die vielen weißen Fädchen, welche man im Frühling und Herbſt fliegen und ganze Stoppelfelder überziehen ſieht, die ſich öfters bündelweis vereinigen, und fliegender Sommer genannt werden, ſtammen von jungen Spinnen her, die ihre Kunſt zu üben beginnen. Viele Spinnen weben aus ihren Fäden ein Netz, das ſie bewohnen und worin ſich die Inſekten verwickeln, welche ihnen zur Nahrung dienen. Jede Art gibt ihrem Netze eine beſtimmte Geſtalt, und hat ihren Sitz entweder in deſſen Mitte, oder daneben in einer Ecke. Kaum iſt die Beute in's Netz gefallen, ſo iſt auch die Spinne da, und ſucht ihr mit denjenigen 2 Freßſpitzen, welche vorn ein bewegliches Häkchen und daneben einen Ritz haben, durch den das in einer dahinter liegenden Drüſe bereitete Gift dringt, einen Biß zu verſetzen. Eine Stubenfliege ſtirbt durch einen einzigen Biß nach wenigen Minuten. Iſt der Gefangne unbändig oder ſonſt gefährlich, ſo zieht ſich die Spinne erſt weislich zurück und läßt ihn ſich erſt müde toben und immer mehr verwickeln; iſt nichts Schlimmes mehr zu befürchten, ſo kommt ſie wieder bei und feſſelt ihn mit neuen Fäden, deren Lage zuweilen ſo dicht iſt, daß man ihn gar nicht mehr ſieht. Will die Spinne einen Faden ziehn, ſo drückt ſie die Spinnwarzen irgendwo an und begibt ſich dann fort, wodurch der Faden ausgezogen wird. Es können auch Spinnen Fäden von ſich in die Luft ausgehen laſſen, ohne ſie vorher wo anzukleben. Häufig benutzen ſie ferner ihren Faden, um ſich von einer Höhe herabzulaſſen, wo er denn durch ihre eigne Schwere ausgezogen wird; wollen ſie wieder daran empor klettern, ſo rollen ſie ihn in ein kleines Knaul zwiſchen den Beinen zuſammen. Es hängt übrigens von der Spinne ab, wie ſtark ſie den Faden ziehn will, je nachdem ſie mehr oder weniger Spinnlöcher öffnet. Will ſie ein Inſekt überſpinnen, ſo treibt ſie ganze Schichten von Fädchen. Es gibt aber auch Spinnen, die gar kein Netz ſtricken; von allen Arten ſpinnen aber die Weibchen ihre Eier ein, und zwar meiſt kugelförmig. Die Paarungszeit iſt vom Frühjahr bis Ende Sommers. Das Männchen nähert ſich dem Weibchen, welches größer iſt, ſehr behutſam, weil es von ſelbigem leicht ermordet und aufgefreſſen wird. Nur bei der Waſſerſpinne iſt das Männchen größer. Die zuerſt gelegten Eier kriechen ſchon im Herbſt aus, die andern im Frühling. Viele Spinnen ſterben im Herbſt, andre Arten überwintern und können einige Jahr alt werden. Die Spinnen ſind übrigens grauſame und gefräßige Thiere, die kaum die erſten Tage nach ihrer Geburt geſellig zubringen. Ihre

Beute ſaugen ſie entweder nur aus oder freſſen ſie auf. Sie wachſen bei überflüſſiger Nahrung ſchnell, können aber auch ſehr lange hungern. Ausgeriſſene Beine wachſen wieder, wenn das Thier ſonſt unbeſchädigt iſt. Sie haben viele Feinde, zumal unter den Vögeln; auch kann man oft kranke Stubenvögel, die dergleichen gern freſſen, ſo wie auch kranke Hühner durch ſie herſtellen. Verſchiedne Arten der Inſektengattung Sphex fangen Spinnen, durchbohren ſie mit ihrem Stachel und ſchleppen ſie in die Löcher, worein ſie ihre Eier legen, damit ſie den auskriechenden Jungen zur Nahrung dienen. Es gibt auch Leute, welche ſie mit beſonderem Wohlbehagen verzehren. Im Allgemeinen kann man die Spinnen weder für ſchädlich noch für nützlich ausgeben, da ſie eben ſo wohl ſchädliche als nützliche Inſekten verzehren. Für Sammlungen ſind ſie nicht leicht aufzubewahren, da ihr Hinterleib nach dem Tode ſchnell verweſt. Doch behalten ſie Geſtalt und Farbe, wenn man ſie raſch über Feuer trocknet.

a) 4 Spinnwarzen.

1) Die Vogelſpinne, Aranĕa avicularĭa. Wird ohne die Beine 1½ Zoll lang, iſt ſchwärzlich, zottig behaart; das Ende der Füße röthlich. Lebt im heißen Amerika, wohnt in Erdlöchern und Baumritzen, die ſie mit einem trichterförmigen Gewebe austapezirt, geht Abends auf den Inſektenfang aus, und wird beſchuldigt, ſelbſt Kolibris zu tödten.

b) Webeſpinnen. Haben 6 Spinnwarzen, verfertigen ein zum Inſektenfange beſtimmtes Gewebe und warten und hungern ruhig, bis eine Beute zufällig hinein geräth.

α) Wohnen unter Steinen, in Mauerlöchern, zwiſchen Blättern, bauen daſelbſt ſchneeweiße Zellen, von deren Rande einzelne Fäden wie Schlingen ausgehn.

2) Die Kellerſpinne, Aranĕa senoculāta. Zeichnet ſich dadurch aus, daß ſie nur 6 Augen hat, davon 4 eine Querlinie bilden, die 2 übrigen aber hinter den an den Seiten ſtehenden liegen. Sie iſt mittelgroß, eirund, behaart, dunkelgrau mit gezacktem braunem Längsſtreif auf dem Rücken. Sie zieht aus ihrer Zelle, die ſich in Mauerritzen befindet, 7 bis 8 Zoll lange Fäden. Sobald an dieſen ein Inſekt hängen bleibt, ſtürzt ſie gierig hervor und packt es an. Sie ſtürzt ſich ſelbſt ohne Bedenken auf Weſpen, vor welchen ſich doch andre Spinnen fürchten; bei ihr aber ſind Bruſt, Bauch und Beine hart und ihre Freßzangen ſo ſtark, daß ſie im Stande iſt,

die Schienen der Weſpen zu zermalmen. — 3) Die Atlasſpinne, A. holoserĭca. Acht Augen in zwei faſt geraden, aus vieren beſtehenden Querreihen. Hinterleib eirund, bräunlich hellgrau, feinhaarig; Bruſt und Beine grünlich. Wohnt vorzüglich unter abgelöſten Baumrinden, überwintert auch daſelbſt in einem eignen Gewebe. — 4) A. atrox. Eben ſolche Augen. Mittelgroß; Hinterleib eiförmig, braun, oben mit einem ſchwarzen gelbbegrenzten Fleck. Bewohnt Mauerlöcher in einem walzenförmigen Gewebe. Von ihrem Biſſe ſterben große Fliegen, wenn nur ein Fuß verletzt wird.

β) Verfertigen ein großes, wagrechtes Gewebe, welches von einer röhrigen Zelle ausgeht, worin ſie wohnen.

4) Die Hausſpinne, Aranĕa domestĭca. Stubenſpinne; Fenſterſpinne; franz. l'Araignée de la maison. Die 8 Augen bilden zwei aus 4 beſtehende, etwas gebogene Querlinien, die beiden oberen Spinnwarzen ſind bedeutend länger als die übrigen. Sie iſt mittelgroß, hellgelbbraun, die Beine dunkelbraun geringelt; Hinterleib dunkelbraun marmorirt. Sie findet ſich durch ganz Europa in Gebäuden und legt ihr Netz ſo an, daß irgend ein Winkel, wo 2 Wände und dergl. zuſammenſtoßen, dazu benutzt wird. Im Winkel ſelbſt befindet ſich die röhrenförmige Zelle, worin ſie lauert. Sobald eine Mücke oder Fliege in's Netz fällt, iſt ſie da und ſchleppt die Beute in ihre Zelle; fällt aber ein gefährliches Inſekt hinein, ſo wagt ſie ſich nicht dran. Beim Anlegen eines Netzes verfährt ſie folgender Maßen: Sie drückt ihre Spinnwarzen an die eine Wand, geht dann zurück und weiterhin an die gegenüberſtehende Wand, wo ſie nun den Faden ſo befeſtigt, daß er gerade herüber eine Brücke bildet. An dieſem erſten Faden läuft ſie nun hin und her und verſtärkt ihn durch neue; dann zieht ſie lauter mit ihm parallel laufende hinüber und herüber, bis das Gewebe den Winkel erreicht. Iſt ſie nun ſo weit in die Breite fertig, ſo zieht ſie eben ſolche Fäden in die Länge, welche ſich an jene durch ihre Klebrigkeit anheften. Späterhin wird das Gewebe, je mehr ſie darauf herumläuft, je dichter, weil ſie dabei immer Fäden zieht. Wird das Gewebe durchlöchert, ſo beſſert ſie den Schaden bald wieder aus; wird es aber ganz zerſtört, ſo kann ſie 2 bis 3 mal ein neues anfertigen; dann aber muß ſie entweder umkommen, oder ein andres erobern, oder ein verlaſſenes in Beſitz nehmen. Sie häutet ſich jährlich Einmal und kann 4 Jahr alt wer-

den. Verletzungen ihres Kopfes oder Leibes ſind ihr immer tödtlich; der letztere zerdrückt ſich ſehr leicht, wenn man ſie in die Hand nimmt. Nach den Verſuchen des verſtorbenen Prof. Eſchke in Berlin, wächſt ihr ein ausgeriſſenes Bein in 2 bis 3 Tagen wieder. Das Gewebe dieſer Spinne und der Kreuzſpinne nimmt man, mit Butter zu Pillen geformt, gegen Wechſelfieber ein. — 5) Die Labyrinthſpinne, A. labyrinthĭca. Die 8 Augen bilden 2 noch ſtärker als bei der vorigen gebogene Querreihen. Hinterleib eirund, bräunlich mit hellen Winkelflecken. Ihr viertes Beinpaar iſt länger als das erſte. Auf Feldern.

γ) Machen ein Geſpinnſt im Waſſer.

6) Die Waſſerſpinne, Aranĕa aquatĭca. Vier Augen ſtehn im Viereck, und links und rechts daneben je 2 ſich faſt berührende auf einer Erhöhung. Sie iſt ziemlich groß, ſchwärzlich, haarig, und hat auf dem Rücken 4 vertiefte Punkte. Ihr Wohnort iſt ſtehendes Waſſer. Wenn ſie darin ſchwimmt, ſo iſt ihr Hinterleib in eine Luftblaſe gehüllt, die einer Perle gleicht. Unter dem Waſſer bildet ſie ſich aus Seidenmaſſe ein Gewölbe von der Größe eines halben Taubeneies, welches durch Fäden an Waſſerpflanzen geheftet und nach unten offen iſt. Sie kommt nun fortwährend an die Oberfläche, holt Luft und trägt ſie unter ihre Glocke, bis ſie gefüllt iſt und ihr nun zu einem Wohnſitze dient, in welchem ſie unter Waſſer doch in Luft ſitzen und Luft athmen kann. Zur Paarungszeit baut ſich das Männchen eine Glocke neben der des Weibchens. Das letztere ſpinnt auch ſeine Eier in der Glocke ein, und verſchließt dieſelbe, um darin zu überwintern.

δ) Das Gewebe beſteht aus unregelmäßigen, ſich ziemlich dicht nach allen Seiten kreuzenden Fäden. Die Augen haben die bei der Waſſerſpinne angegebene Stellung. Es ſind kleine Arten mit eirundem Hinterleibe.

7) Aranĕa Sisȳphus. Hinterleib beim Weibchen roth mit ſchwarzen, braunen und weißen ſich kreuzenden Strichen; beim Männchen iſt der Leib ganz ſchwarz, Bruſt und Beine roth. Unter trocknen Blättern, Tannennadeln und dergl. — 8) Die Kranzſpinne, A. redimīta. Hinterleib gelblich, oben mit einem karminrothen Ring. Wohnt in einem zuſammengewickelten Blatt; das Geſpinnſt läßt eine Oeffnung, aus der ſie auf vorbeilaufende Fliegen losfährt. Ihre Eier hat ſie neben ſich und deren ſind oft gegen 800. — 9)

A. ovāta. Hinterleib gelblich, oben mit einem eirunden karminrothen Flecke. Ebenfalls in zuſammengeſponnenen Blättern.

ε) Ihre Netze beſtehen aus Fäden, die regelmäßig von einem in der Luft ſchwebenden Mittelpunkte nach allen Seiten hin auslaufen, und von andern kreisförmig laufenden verbunden werden. Die Spinne ſelbſt ſitzt entweder im Mittelpunkte des Netzes oder in einer am Rande des Netzes befindlichen Zelle. Die Augen ſind geſtellt wie bei der Waſſerſpinne angegeben.

10) Aranĕa triangulāris. Eirund; Hinterleib ſchwarzbraun, oben jederſeits gelblichweiß, mit einer Reihe rother Dreieckflecken in der Mitte. Macht auf Wieſen oder Büſchen ein regelmäßiges, wagrechtes Gewebe und überzieht es mit unregelmäßigen Fäden. — 11) Die Kreuzſpinne, A. Diadēma. Hauptfarbe graulichſchwarz, braun, röthlichbraun, oder gelblichbraun; auf dem kurz behaarten Rücken weiße oder doch hellfarbige Punkte, die gewöhnlich ein Kreuz oder mehrere bilden. Beine behaart mit dunklen und hellen Ringen. Das erſte Paar Beine iſt das längſte, das dritte das kürzeſte. Der Hinterleib des Weibchens hat im Herbſte vor dem Eierlegen die Geſtalt und Größe einer kleinen Haſelnuß; der des Männchens iſt kaum größer als eine Linſe. Man findet verhältnißmäßig ſehr wenig Männchen und ſie ſcheinen gar nicht zu ſpinnen. Die Spinngefäße der Kreuzſpinne beſtehen aus 9 Paaren von Schläuchen. Dieſe Spinne iſt in Wäldern und Gärten häufig, das Weibchen fällt durch ſeine Größe und, wenn es röthlich iſt, auch durch ſeine Schönheit ſehr auf; mehr aber noch fällt das große, ſchöne, ſenkrecht ſtehende Geſpinnſt in die Augen, welches gewöhnlich zwiſchen 2 Büſchen ausgeſpannt wird, an manchen Stellen klafterlange Fäden hat und öfters ſo geſtellt iſt, daß gar keine andre Möglichkeit einleuchtet, als daß die Spinne wenigſtens den oberſten Faden durch den Wind von einem Baume zum andern hat treiben laſſen und dann weiter fort gebaut hat. Hunger leidet ſie, bei der Größe und Stellung des Netzes, nicht leicht. Bei ſchönem, ruhigem Wetter ſitzt ſie in der Regel im Mittelpunkte des Netzes, aber bei ſchlechtem und Nachts hält ſie ſich in der daneben angebrachten Zelle verborgen. Die Paarungszeit fällt in den September. Im Spätherbſt legt das Weibchen an tauſend Eier, welche geſottenen Karpfeneiern ähnlich ſehn und in ein dichtes, eirundes, irgendwo angehefte-

tes Geſpinnſt gehüllt werden. Die Fäden dieſes Geſpinnſtes ſind weit ſtärker als die, woraus das Netz beſteht, und ein Franzoſe Namens Bon, Präſident der Rentkammer zu Montpellier, hat in früheren Zeiten ſogar ein Paar Strümpfe und ein Paar Handſchuhe daraus bereitet. Iſt das Weibchen mit Eierlegen fertig, ſo ſchrumpft ſein Leib ein und es ſtirbt. Die Jungen kriechen erſt im nächſten Frühjahr aus, haben anfänglich eine helle und gelbliche Farbe und werden erſt nach mehrmaligem Häuten der Mutter ähnlich. Sie fangen übrigens ſogleich, wenn ſie aus dem Eie kommen, zu ſpinnen an und machen ein unordentliches Gewebe, worin es von lauter Spinnchen wimmelt. Anfangs wachſen ſie ohne Nahrung zu ſich zu nehmen, bald aber werden ſie hungrig und trennen ſich. — 12) A. sericāta. Schwarzbraun; rings mit weißem Rande; oben weiß geſtrichelt; auf der Oberſeite des Hinterleibes ein großer, keilförmiger, ſchwarzer Fleck. Beine gelblich, ſchwarz geringelt. Größe der Kreuzſpinne. An Mauern. — 13) A. angulāta. Hinterleib eirund, vorn mit 2 kegelförmigen Höckern, das Weibchen braun, das Männchen ſchwarz, auf dem Rücken ein ausgezackter, dunkel gerandeter Fleck. In Wäldern. — 14) A. calophylla. Mittelgroß. Hinterleib hellbräunlichgrau, auf der Oberſeite mit einem lebhaft ſilbergrauen, faſt viereckigen, an den Seiten von einem ſchwarzbraunen Saum umgebnen Fleck. Beine hell und dunkel geringelt. — 15) A. scalāris. Mittelgroß. Bruſtſtück oben röthlich; Hinterleib oben weiß mit einem länglichen, an den Seiten gezähnten, ſchwarzen Fleck. In Gärten und an Ufern. — 16) A. fusca. Mittelgroß; Hinterleib eirund, braun mit ſchwarzen Nebelflecken; Beine ſehr lang und gefleckt. In Abtritten, Kellern. — 17) A. cucurbitĭna. Mittelgroß. Hinterleib eiförmig, grüngelb mit ſchwarzen Punkten; hinten ein röthlicher Fleck. Spinnt ein kleines, wagrechtes Netz zwiſchen Pflanzen.

ξ) Krabbenſpinnen. Sie können vorwärts, ſeitwärts und rückwärts laufen. Die 4 vorderſten Beine ſind länger als die andern. Sie machen kein Geſpinnſt, ſondern werfen nur einzelne Fäden zum Fange aus. Ihren Sitz haben ſie zwiſchen Blättern, deren Ränder ſie vereint haben. Die eingeſponnenen Eier haben ſie bei ſich.

18) Die Smaragdſpinne, Aranĕa smaragdŭla. Mittelgroß, grasgrün, an den Seiten gelb; auf dem Rücken ein

dunkelgrüner Streif. 8 Augen, in 2 aus 4 beſtehenden Querreihen. — 19) Die gelbe Spinne, A. citrĕa. Mäßig groß. Hinterleib rundlich, gelb, mit einer rothen Seitenlinie. Auf Weiden. Ihre 8 Augen bilden, wie bei den 3 folgenden, einen Halbmond. — 20) Die getigerte Spinne, A. tigrīna. Hinterleib flach, grünlichweiß mit ſchwarzen Flecken. An Breterwänden, Mauern. — 21) A. oblonga. Hinterleib ſchmal, gelblich, mit 3 braunen Längsſtreifen. — 22) A. globōsa (irregulāris). Schwarz; Hinterleib rund, oben mit gelblicher oder rother Einfaſſung. Sie iſt (ohne die Beine) an 3 Linien lang. — 23) A. cristata. Größe der vorigen, röthlichgrau mit gelben Strichen. Die ſeitlichen Augen ſtehn auf einem Höcker.

η) Wolfsſpinnen. Sie bewohnen nur eine kleine Zelle, laufen herum und haſchen ihre Beute bald hier bald da. Bei keiner bilden die Augen 2 Querreihen. Die 2 hinterſten Beine ſind die längſten.

24) Die Sumpfſpinne, Aranĕa fimbriāta. Die 8 Augen ſtehn in 3 Reihen, nämlich 4, 2, 2. Mittelgroß, braun, Bruſt und Hinterleib gewöhnlich mit einer weißen Binde eingefaßt, und auf dem Hinterleibe weiße Punkte; Beine bräunlich. Sie läuft auf dem Waſſer herum ohne einzuſinken oder naß zu werden und haſcht von der Oberfläche oder Waſſerpflanzen Inſekten. Zur Legezeit begibt ſich das Weibchen an eine Pflanze neben dem Waſſer, zieht ein großes, unregelmäßiges Gewebe, legt mitten hinein einen Haufen Eier, umſpinnt ihn mit einem Sack und verläßt ihn nicht. Man findet ſie auch an feuchten Stellen weit vom Waſſer. — 25) Die grünfüßige Sumpfſpinne, A. margināta. Unterſcheidet ſich von der vorigen durch geringere Größe und grüne Beine. Hat auch dieſelbe Lebensart. — 26) Die Wunderſpinne, A. mirabĭlis. Mäßig groß, graulichbraun mit einem röthlichen und wellenförmigen Rückenſtreif und ſehr langen Beinen. Wohnt im Walde. Das Weibchen ſchleppt den erbſengroßen Eierſack an der Bruſt, geräth in große Unruhe, wenn man ihm denſelben abreißt, ſucht ihn unaufhörlich, faßt ihn, wenn es ihn wiederfindet und eilt damit von dannen. Im Juli öffnet ſich der Sack und gegen 200 Junge kriechen allmälig hervor. — 27) Die Erdſpinne, A. ruricŏla. Hinterleib eirund, graubraun; ein röthlicher Längsſtreif von Haaren auf Bruſt und Rücken. Gewöhnlich unter Stei-

nen. Das Weibchen hat einen erbſengroßen Eierſack am Ende des Leibes. — 28) Die Sackſpinne, A. saccāta. Nicht groß. Braunſchwärzlich; auf dem Hinterleibe ſchwarz und weißlich punktirt; Beine blaß gelbbräunlich, ſchwärzlich gefleckt. Der Eierſack, welchen das Weibchen am Ende des Leibes im Mai mit ſich ſchleppt, iſt plattgedrückt und grünlich. — 29) A. agricŏla. ½ Zoll lang; olivenbraun; 3 weiße Binden auf dem Bruſtſtück, eine weißliche mitten auf dem Vordertheile des Hinterleibes. — 30) A. piratĭca. Bruſt grünlich, weiß gerandet; Leib ſchwärzlich, mit weißer Binde eingefaßt; 6 weiße Punkte auf der Rückenſeite. Lebt am Waſſer. Beide tragen auch ihr Eierſäckchen am Ende des Leibes und die eben ausgekrochenen Jungen auf dem Rücken. — 31) A. lignarĭa. Nicht groß; oben ſchwärzlich; am Anfang des unten graugelblichen Hinterleibes ein weißlicher Fleck; Beine hellbräunlich, dunkel geringelt. — 32) A. fabrīlis. Groß; Hauptfarbe aſchgrau; Hinterleib unten ſammtſchwarz. — 33) Die Tarantel, A. Tarantŭla. ſ. Fig. 26. Wird 1 Zoll lang, iſt oben bräunlich, lebt in Italien; ihr Biß gilt für giftig; es iſt aber gar kein beſtimmtes Beiſpiel einer ſolchen Vergiftung bekannt.

ϑ) Vier Augen, wovon die 2 mittelſten am größten, bilden vorn eine Querlinie, dahinter ſtehn 2, dann wieder 2. Sie haſchen ihre Beute ſpringend.

34) Die Springſpinne, A. scenĭca. Mäßig groß. Schwarz; die Ränder der Bruſt und 3 winklige Binden auf dem Hinterleibe weiß. Beſonders an ſonnigen Wänden. Bemerkt ſie irgendwo ein kleines Inſekt, ſo ſchleicht ſie ſich langſam, wie eine Katze, herbei, richtet Kopf und Vorderbeine in die Höhe und ſpringt plötzlich danach. Fallen kann ſie nicht, weil ſie ſich immer erſt mit einem Faden anheftet.

Zweite Gattung:
Skorpion, Scorpĭo, Linn.

Der Hinterleib iſt durch keinen tiefen Einſchnitt von der Bruſt getrennt, und endet mit einem in 6 Knoten abgetheilten Schwanz, an deſſen Spitze ein Stachel ſteht. Zwei ihrer Freßſpitzen ſind lang und enden in eine krebsartige Scheere. An der Spitze des Schwanzſtachels mündet der Ausführungsgang einer Giftdrüſe. Dieſe Thiere bewohnen die heißen Länder, leben an der Erde, verbergen ſich am

Tage an ſchattigen Orten, unter Steinen und in Löchern und ſelbſt im Innern der Häuſer. Nachts gehen ſie ihren Geſchäften nach. Ihr Lauf iſt ſchnell und ſie krümmen dabei den Schwanz über den Rücken hin, können ihn übrigens nach allen Seiten bewegen, und gebrauchen ihn zu Vertheidigung und Angriff. Mit ihren Scheeren packen ſie Aſſeln und verſchiedne Inſekten, geben ihnen einen Stich und ſaugen ſie dann aus. Nach Spinnen- und Inſekteneiern ſind ſie ſehr lüſtern. Das Weibchen gebiert lebendige Junge, trägt ſie die erſten Tage auf dem Rücken, ohne ſeinen Schlupfwinkel zu verlaſſen, und bewacht ſie überhaupt etwa einen Monat lang, worauf ſie denn kräftig genug ſind, ſich ſelbſt zu helfen. Erſt mit Ende des zweiten Jahres werden ſie fortpflanzungsfähig.

1) Der gemeine Skorpion, Scorpĭo europæus. Hat 6 Augen; iſt braun; Leib 1 Zoll lang, Schwanz und Scheerenfüße jedes eben ſo lang. Scheeren herzförmig, eckig. Er bewohnt das ſüdliche Frankreich und Italien, auch den ſüdlichen Abhang Tyrols und der Schweiz, und wurde früherhin von Tyrolern zu Hunderten in Deutſchland für die Apotheken lebendig herumgetragen. Auch jetzt wird wenigſtens noch mitunter Skorpionöl herumgetragen, d. h. Oel, worin ein Skorpion ertränkt wurde. Es ſoll Baumöl ſein; das aber, was ich gehabt habe, ſchien Kienöl und war, mit lauem Waſſer eingegeben, ſehr wirkſam bei aufgeblähtem Vieh. Der Stich dieſes Skorpions gleicht ungefähr dem Weſpenſtiche. — 2) Der afrikaniſche Skorpion, Sc. afer. ſ. Fig. 27. Hat 8 Augen; iſt ſchwarzbraun und 5 bis 6 Zoll lang. In Oſtindien, Ceylon u. ſ. w. Iſt gefährlich. — 3) Der ſpaniſche Skorpion, Sc. occitānus. Hat 8 Augen; iſt gelblich oder röthlich; Schwanz etwas länger als der Leib, mit erhabnen, fein gekerbten Linien. In Süd-Europa, der Berberei; ſehr gemein in Spanien.

Dritte Gattung:
Bücherſkorpion, Chelĭfer, Geoff.

Zwei ihrer Freßſpitzen ſind lang und enden in eine krebsartige Scheere; der Körper iſt flach gedrückt, ohne ſchwanzartigen Anhang.

1) Der Bücherſkorpion, Chelĭfer cancroīdes. Hat nur 2 Augen. Der kleine braune Leib iſt eirundlich und nicht ſo lang als die mit Scheeren bewaffneten Freßſpitzen. Er läuft vorwärts, ſeitwärts und rückwärts, bewohnt Ritzen, Bücher- und Pflan-

zenſammlungen und thut in ihnen viel Nutzen, weil er von den kleinen ſie zerſtörenden Milben und ähnlichen Thierchen lebt.

Vierte Gattung:
Kanker, Phalangium, Linn.

Ihre ſcheerentragenden Freßſpitzen ſind weit kürzer als der rundliche Körper; ihre 8 Beine ſind ſehr lang, dünn, können leicht ausgeriſſen werden und zucken dann noch Stunden lang. Kopf, Bruſt und Leib ſind durch keinen tiefen Einſchnitt geſchieden. Sie können nicht ſpinnen.

1) Der Kanker, Phalangium Opilio. Weberknecht. Leib von der Größe einer Erbſe, grau oder röthlichgrau. Sitzt am Tage in Vertiefungen der Mauern und dergl. ganz ruhig mit flach ausgeſtreckten Beinen, läuft aber des Nachts auf ſeinen langen Beinen wie auf Stelzen umher und jagt nach kleinen Inſekten.

Fünfte Gattung:
Milbe, Acarus, Linn.

Sind kleine, größtentheils mit bloßen Augen nicht deutlich zu erkennende Thierchen, die ſich theils im Freien und ſelbſt im Waſſer herumtreiben, theils mancherlei Vorräthe der Menſchen, wie Mehl, trocknes Fleiſch, alten Käſe, gewelktes Obſt, ausgeſtopfte Thiere und dergl. zernagen, theils auf der Haut der Säugethiere und Vögel ihr Weſen treiben und ſie durch ungeheure Vermehrung beläſtigen, ja tödten, und ſelbſt Amphibien und Inſekten nicht verſchonen. Ja man hat ſie auch im Fleiſche lebender Thiere und ſogar im Gehirn und den Augen der Menſchen gefunden. Sie haben entweder einen zum Saugen beſtimmten Rüſſel, und nähren ſich ſaugend, oder ſie haben zum Nagen beſtimmte Mundtheile und öfters auch kleine Scheeren. Sie haben alle anfangs 3 Fußpaare, und manche bekommen nach der Häutung noch ein viertes. Der Hinterleib iſt meiſt mit der Bruſt verſchmolzen und hat keine Quereinſchnitte. So weit man ihre Vermehrung kennt, legen ſie Eier.

1) Die Erdmilbe, Acarus holosericus. Sieht einer kleinen Spinne ähnlich, iſt ſchön ſcharlachroth mit faſt 4eckigem Leibe. Der die 2 Augen und 2 Paar Beine tragende kleine Vorderleib iſt von dem die 2 übrigen Beinpaare tragenden Hinterleib durch einen Einſchnitt geſchieden. Im Graſe, an Bäumen. — 2) Die Pflanzenmilbe, A. telarius. Iſt ſo klein, daß man ſie mit bloßem

Auge kaum bemerkt, hat 8 Beine, iſt gelblich, bräunlich oder röthlich und hat auf jeder Seite des Rückens einen ſchwärzlichen Fleck. Für viele Pflanzen iſt ſie eins der ſchädlichſten Thiere, indem ſie ſich in trocknen Sommern zu Millionen vermehrt, die Pflanzen, vorzüglich die Unterſeite der Blätter, mit einem äußerſt feinen Gewebe überzieht, unter demſelben hin und her kriecht und den Saft ausſaugt. Auf jeden Stich, den ſie in's Blatt thut, folgt ein gelber Fleck. In Treibhäuſern wüthet ſie das ganze Jahr und vermehrt ſich auch in Miſt- und Lohbeeten ſehr ſtark. Um ihr entgegen zu wirken, beſprengt man die Pflanzen öfters mit kaltem Waſſer und räuchert mit Tabak. Im Freien iſt ſie beſonders den Bohnen ſehr ſchädlich, und man muß die Bohnenſtangen im Herbſt von aller lockern Rinde reinigen, weil ſie dahinter überwintert. Auch den Linden ſchaden die Pflanzenmilben oft ſehr. — 3) Die Käſemilbe, A. Sīro. Dem bloßen Auge kaum ſichtbar, weißlich. Verwandelt alten Käſe in Pulver. — 4) Die Mehlmilbe, A. farīnæ. Ebenfalls weißlich und eben ſo klein. Vermehrt ſich in allen Arten Mehl mit ſo ungeheurer Schnelligkeit, daß ein Scheffel Mehl in Zeit von wenigen Tagen faſt in lauter Milben verwandelt ſein kann. Milbiges Mehl iſt leicht an dem eignen Anſehn ſeiner Oberfläche zu erkennen. Will man ſich noch ſichrer überzeugen, ſo braucht man nur ein ſpitziges Häufchen davon aufzuthürmen, jedoch ohne es zu drücken, und es wird dann in kurzer Zeit, weil es durch und durch lebt und die Milben in ewiger Bewegung ſind, ſich ausbreiten. Bei hellem Tageslichte erkennt man auch auf der Hand oder ſchwarzem Papiere die einzelnen Thierchen ſehr gut. Milbiges Mehl riecht auch etwas anders als reines, ſieht übrigens weiß aus. Ich habe aber bemerkt, daß die Mehlmilben, wenn man ſie eine Zeitlang mit in Milch getauchten Semmel- oder Brodkrumen füttert, eine graue Farbe annehmen, bedeutend ſtärker riechen, und weit mehr Feuchtigkeit geben, wenn man eine Maſſe derſelben zerdrückt. Um Mehl vor dieſen abſcheulichen Gäſten zu bewahren, muß man es ſo gut als möglich der freien Luft ausſetzen und oft wenden, oder es wohl getrocknet recht feſt in dicht von allen Seiten geſchloſſene Fäſſer ſchlagen, die dann an einem trocknen Orte aufzuheben ſind. Milbiges Mehl gibt ein ſchlechtes Gebäck. Will man es übrigens nicht gleich verthun, ſo thut man wohl, wenn man es in den Backofen ſchiebt und in der Hitze die Milben tödtet. Vorzüglich hat derjenige mit Milben zu kämpfen, welcher viel Mehlwurmstöpfe hat, welche mit

Mehl gefüttert werden. Iſt ein Topf einmal von ihnen ergriffen, ſo iſt keine Rettung mehr. Hat man oben im Hauſe einen guten und unten einen milbigen Topf, und holt einen Tag um den andern aus ihnen Mehlwürmer, ſo hilft dieſe Vorſicht doch nicht; denn wenn ich heute in den milbigen greife und mich darauf auch gut abwaſche, ſo bleibt mir doch etwas unter den Nägeln ſtecken und ſteckt morgen den geſunden Topf, wenn ich hinein greife, an. Das geht noch viel weiter. Es iſt bekannt, daß ein Topf, der einmal milbig geweſen iſt, es gleich wieder wird, wenn man ihn auch Jahre lang leer ſtehn ließ. Hier ein Beiſpiel. Ich hatte einen großen, gut glaſirten Mehlwurmstopf, der milbig wurde. Ich leerte und wuſch ihn ganz aus, ſenkte ihn 1 Woche unter Waſſer und ließ ihn 1 Jahr ſtehn. Dann that ich wieder ganz reines Mehl und Mehlwürmer aus einem ganz reinen Topfe hinein; aber er ward gleich wieder milbig. Ich ließ ihn nun mit heißem Waſſer ausbrühen und 3 Jahre ſtehn. Dann füllte ich ihn wie früher und er ward gleich wieder milbig. Nimmt man dagegen einen ganz friſchen Topf vom Töpfer und thut ganz friſches, reines Mehl nebſt reinen Mehlwürmern hinein, leidet auch kein milbiges Mehl im Hauſe, ſo kann man ihn oft viele Jahre rein erhalten. — 5) Die Krätzmilbe, A. scabiēi. Sieht aus wie die Mehlmilbe, findet ſich am Ausſchlag der Krätzkranken und kann, wenn ſie auf andre Menſchen übergeht, ſelbige ebenfalls krätzig machen. — 6) A. exulcĕrans, iſt ebenfalls eine Krätzmilbe, gräbt unter der Oberhaut haarfeine Gänge und von dieſen aus die Krätzbläschen, in welche ſie auch ſpäterhin ihre Eierchen legt.

Die 2 nun folgenden Arten nennt man Holzböcke, Zecken oder Hundszecken. Sie haben keine Augen; einen Saugrüſſel, der einem Schnäbelchen gleicht und an den Rändern Widerhäkchen hat. Der Leib iſt rundlich, flach, ſeine Haut ſehr zäh; iſt ſo groß wie ein Stecknadelskopf oder wie ein Hanfkorn. Ihren Hauptaufenthalt haben ſie in Laubwäldern, woſelbſt ſie mit den vorderſten 2 Füßen ſich anhängen, die andern Füße ausſtrecken, und ſich auf vorübergehende Menſchen und Thiere fallen laſſen. Es gibt Laubwälder, die man im Sommer gar nicht betreten kann, ohne ſolcher Gäſte faſt gewiß zu ſein. Sie bohren den Rüſſel ſo feſt ein, daß man ihnen gewöhnlich, wenn man ſie mit Gewalt herausziehn will, den Leib abreißt, ſo daß der Kopf ſtecken bleibt, wodurch die Wunde bösartig werden kann. Um ſie zu zwingen, loszulaſſen, bedient man ſich des Oels, Talgs, oder Tabaksöls, womit man ſie einſalbt. Haben

ſie nach der Einſalbung nicht losgelaſſen, ſo muß man unterſuchen, ob ſie noch leben, und ſieht man dies an ihren Bewegungen, ſo nimmt man Kienöl, welches am ſicherſten wirkt. Sind ſie todt, fallen aber doch wegen der Widerhäkchen nicht ab, ſo läßt man ſie ruhig hängen, wenn man ſie nicht leicht losreißen kann und wartet ab, bis ſie doch noch von ſelbſt abfallen. Können ſie ruhig weiter ſaugen, ſo wird ihr allmälig ſchwellender Leib, während ſie mehrere Tage feſthängen, ſo groß wie eine Erbſe oder Haſelnuß. Sind ſie übervoll, ſo laſſen ſie von ſelbſt los. Man findet ſehr oft Holzböcke an Hunden, Ochſen, Pferden, ja man hat Beiſpiele, daß die beiden letzteren durch ihre ungeheure Vermehrung getödtet worden ſind. Auch den Igel beläſtigen ſie ſehr; ſie finden ſich auch mitunter an Vögeln, ſehr häufig an Eidechſen und ſogar an Schildkröten. Die gewöhnlichſten Holzbockarten ſind folgende zwei: Acărus Ricĭnus, dunkel blutroth; Bruſtſchild dunkler; Seitenränder des Leibes auswärts gebogen, etwas behaart. Vollgeſogen ſieht er gelbröthlich aus. Acărus reticulātus, iſt aſchgrau mit kleinen braunröthlichen Fleckchen und Kreislinien; die Seiten des Hinterleibes ſind geſtreift.

9) Die rothe Waſſermilbe, Acărus aquatĭcus. (Hydrachna). Ganz ſcharlachroth, mit 2 ſchwarzen Augen, etwas niedergedrückt; 8 mit Härchen gefranſte Beine; Leib eirund. Wird linſengroß, wohnt im Waſſer, und ihr weicher Leib fällt ſchnell zuſammen, wenn man ſie aus dem Waſſer nimmt. — 10) Die rothbunte Waſſermilbe, A. impressus. Roth mit ſchwarzen Zeichnungen. Gleicht der vorigen an Größe und Aufenthalt. — 11) Die Herbſtmilbe, A. autumnālis. (Leptus). Sehr klein, roth, ſitzt im Herbſt an Gräſern, klettert an Menſchen, bohrt ſich neben den Haarwurzeln ein und juckt wie Krätze.

Vierte Klaſſe der Kerbthiere:

Inſekten, **Insecta.**

Die Inſekten, welche man auch Kerfe nennt, ſind kleine Thiere, haben gegliederte Beine, kein beſtimmtes Herz, die Luft, welche ſie athmen, dringt durch Luftlöcher ein, welche an den Seiten

ſtehn und ſich im Innern ausbreiten. Alle haben 2 Fühlhörner und einen deutlich geſchiedenen Kopf. Die Vielfüße haben zwar mehr als 6 Paar Beine und ihr Hinterleib iſt von der Bruſt nicht zu unterſcheiden; alle andern Inſekten dagegen haben, wenn ſie ſich im vollkommenen Zuſtande befinden, 6 Paar Beine, und ihr in nie mehr als 12 Ringe getheilter Körper iſt immer in 3 beſtimmte Theile: Kopf, Bruſt und Hinterleib geſchieden. Auf jeder Seite des Kopfes ſitzt in der Regel ein großes Netzauge, d. h. Auge, deſſen Oberfläche netzartig in viele kleine Felder getheilt iſt. Außerdem haben mehrere noch einfache kleine Augen (Punktaugen), und zwar meiſt drei, auf der Stirn im Dreieck ſtehn. Zwiſchen oder vor den Augen, bisweilen auch über dem Munde, ſtehn die gegliederten, meiſt fadenförmigen Fühlhörner (Antennen). Der Mund ſitzt vorn am Kopf und iſt in der Regel bei den Schmetterlingen, Halbflüglern, Zweiflüglern, Läuſen und Flöhen mit einem Saugrüſſel verſehen; bei den Käfern, Geradflüglern, Hautflüglern und Netzflüglern dagegen beſteht er in der Regel aus folgenden Hauptſtücken: der Oberlippe (Lefze), welche oben, und der Unterlippe (Lippe), welche unten, jener gegenüber, liegt, und an ihrer Spitze gewöhnlich ein Paar kleine Taſter trägt. Die Unterlippe beſteht eigentlich aus 2 Theilen: dem oberen, weicheren, der meiſt die Taſter trägt und Zunge heißt, und dem untern, feſteren, der Kinn genannt wird. Zwiſchen beiden liegen 2 Paar ſich von der Seite her (wagrecht) gegen einander bewegende Mundtheile, nämlich erſtlich die Oberkiefer (Kinnbacken), welche mehr oder weniger hornartig und nach innen gekrümmt und oft gezähnt ſind und unter der Oberlippe liegen, und zweitens die Unterkiefer (Kinnladen), welche unter den Oberkiefern liegen und deren jeder an ſeiner Außenſeite einen (ſelten 2) Taſter (Palpen) trägt, der aus 2 bis 6 Gliedern beſteht. Die Ober- und Unterkiefer dienen zur Zerkleinerung der Nahrung. Die Bruſt (Thorax) beſteht eigentlich aus 3 Stücken, welche oben nicht immer deutlich, unten aber immer daran zu erkennen ſind, daß jedes von ihnen ein Paar Beine trägt. Hat ein Inſekt 2 Flügel, ſo ſitzen dieſelben auf dem hinterſten Bruſtſtück; ſind aber 4 Flügel vorhanden, ſo ſitzt das erſte Paar, oder ſtatt deſſen bei den Käfern die Flügeldecken, auf dem mittelſten, das zweite aber auf dem hinterſten Bruſtſtück. Der Hinterleib (Bauch) beſteht aus 4 bis 9 Ringen und iſt entweder mit ſeiner ganzen Vorderfläche an die Bruſt gewachſen, oder durch einen ganz kurzen oder langen Stiel

mit ihr verbunden. Das Bein beſteht aus 4 Haupttheilen: 1) den 2 bis 3 in der Regel kurzen Hüftgliedern, welche es mit der Bruſt verbinden; 2) dem Schenkel, der, wenigſtens an den Hinterbeinen, meiſt verdickt, und unten oft mit Zähnen verſehn iſt; 3) dem Schienbein, welches dem Schenkel ähnlich, meiſt aber dünner und oft mit Dornen bewaffnet iſt; 4) dem Fuße, welcher aus 2 bis 5 Gliedern beſteht und deſſen Endglied meiſt 2 Krallen trägt.

Die Inſekten ſind getrennten Geſchlechts; das Weibchen legt in der Regel Eier und zwar bald nach der Paarung und an einem Orte, woſelbſt die Jungen beim Auskriechen ſogleich Nahrung finden. Manche ſchaffen erſt Nahrung hin. Bei einigen Weibchen, wie z. B. der grauen Fleiſchfliege, kriechen auch die Eier ſchon ehe ſie gelegt werden aus, ſo daß lebendige Junge zur Welt kommen. Bei den in großen Geſellſchaften lebenden Inſekten, als Ameiſen, Termiten, Weſpen u. dgl. findet man auch eine Menge ſogenannter Arbeiter, welche ſich nicht fortzupflanzen ſcheinen.

Die Entwickelung des aus dem Eie gekrochenen Jungen iſt ſehr verſchieden. Die kleinen Vielfüße ſehen, gleich den jungen Kruſtaceen und Arachniden, den alten ſogleich ähnlich, bekommen aber doch mit den verſchiedenen Häutungen mehr Ringe und Beine. Zuckergäſte und Läuſe kriechen ihren Eltern ähnlich aus und häuten ſich nur öfters, während ſie wachſen. Bei den Geradflüglern, Halbflüglern und zum Theil auch den Netzflüglern, kriecht aus dem Eie ein ſeinen Eltern ähnliches, aber flügelloſes Thier (Larve), das ſich öfters häutet und erſt nach der letzten Häutung geflügelt erſcheint. Die Flöhe, Käfer, Hautflügler, Schmetterlinge, Zweiflügler beſtehen eine vollſtändige Verwandlung, d. h. aus dem Eie kriecht eine dem vollkommnen Inſekte ganz unähnliche Larve, welche gewöhnlich eine ganz andre Lebensart und einen ganz anderen Aufenthalt hat, als das vollkommne Inſekt; ſie verwandelt ſich in eine ebenfalls unähnliche Puppe, und aus dieſer entſteht endlich das vollkommne Inſekt, welches ſich wieder durch Eier fortpflanzt. Die Larve nimmt Nahrung, und zwar meiſt ſehr viele, zu ſich, wächſt ſchnell und häutet ſich meiſt einigemal. Gewöhnlich iſt ſie länglich und beſteht, außer dem Kopfe, aus 12 Abſchnitten ode Ringen. Stammt ſie von einem Schmetterling, ſo heißt ſie Raupe; iſt ſie fußlos, ſo nennt man ſie Made. Die Larven der meiſten Käfer haben einen nach Art des vollkommnen Inſekts zuſammengeſetzten Mund, ſie haben meiſt an den 3 erſten Abſchnitten 6 gegliederte Beine; die der Rüſſel- und Bockkäfer

aber ſind fußlos, alſo Maden. Bei den Hautflüglern ſind die meiſten Larven ebenfalls Maden; nur die Blattweſpen haben raupenähnliche Larven mit 18 bis 22 Beinen, davon die vorderen 6 gegliedert, die übrigen, an den Seiten des Bauches, aber weich und vorſtreckbar ſind, jedoch ohne Sohlhaken. Die Raupen der Schmetterlinge haben ebenfalls 6 gegliederte Bruſtfüße und 2 bis 10 Bauchfüße; letztere ſind weich, zurückziehbar, können ſich an der Spitze ausbreiten und ſind daſelbſt mit einem halben oder ganzen Kreiſe kleiner gekrümmter, zum Feſthalten beſtimmter Sohlhaken beſetzt. Die Larven der Zweiflügler ſind, mit wenigen Ausnahmen, Maden.

Die meiſten Inſektenlarven verwandeln ſich, wenn ſie erwachſen ſind, in eine Puppe (Nymphe), welche keine Nahrung zu ſich nimmt und ruhig gleichſam ſchlummert, bis endlich zur beſtimmten Zeit das vollkommne Inſekt aus ihr hervorkriecht. Dieſes iſt anfangs weich, und hat zuweilen noch nicht ſeine ganze Größe; allein es erlangt binnen einer oder 2 Stunden ſeine gehörige Härte und Größe. Das vollkommne Inſekt lebt meiſt nicht lange; 1 Jahr iſt ſchon ein ſeltner Fall; gewöhnlich ſtirbt das Männchen bald nach der Paarung, und das Weibchen bald nach dem Eierlegen. Viele vollkommne Inſekten ſind ſehr gefräßig, andre nehmen gar keine Nahrung zu ſich.

Die Zahl der Inſekten iſt unermeßlich groß. Man kann wohl annehmen, daß ſich in den verſchiedenen Naturalienſammlungen an 50,000 verſchiedene Arten befinden, worunter an 20,000 europäiſche; und wie unermeßlich iſt nicht wieder die Menge der zu jeder einzelnen Art gehörigen Individuen, wie unermeßlich z. B. die Menge der Stubenfliegen, der Flöhe, der Läuſe, der Blattläuſe, der Ameiſen. Es gibt im Ganzen nur wenig Inſekten, die uns, wie z. B. die Biene und der Seidenſpinner, unmittelbaren Nutzen gewähren; deſto mehr aber, die uns erſchrecklichen Schaden zufügen. Die mehr oder weniger ſtarke Vermehrung der einzelnen Arten hängt vorzüglich von dem günſtigen und ungünſtigen Zuſtande der Witterung ab. So ſehen wir in manchen Jahren, wie unſre Forſten, Baumgärten, Wieſen, Felder u. ſ. w. ganz und gar zerfreſſen und verdorben werden, während dieſelben in anderen Jahren in der ſchönſten Fülle prangen; wir ſehen dieſes oder jenes Inſekt jetzt in unermeßlicher Menge und dann vielleicht mehrere Jahre lang kaum oder gar nicht mehr erſcheinen. Manche gedeihen bei kühler und feuchter, die meiſten aber bei trockner und warmer Witterung; im Winter iſt reichlicher Schnee nebſt anhaltender trockner Kälte ihnen gedeihlich. Der Menſch lebt

mit dieſen Thieren, die überall, in Luft, Waſſer, Erde, auf Pflanzen und Thieren herumſtören, in einem ewigen Kampfe, und hat nicht bloß ſeine liebe Noth, Felder, Wälder und Gärten vor ihnen zu ſchützen; ſie dringen auch von allen Seiten gegen ſein Vieh, ſeine Mundvorräthe, ſein Bauholz u. ſ. w. an; ja Motten, Pelz- und Speckkäfer überfallen und verderben ſeine Kleider, Flöhe, Wanzen, Läuſe, Stechfliegen, Mücken und Bremſen ſtechen ihn, wo ſie ihm nur beikommen können, Stubenfliegen krabbeln ihm auf der Naſe herum und erſäufen ſich in ſeinem Milch- oder Honigtopfe, Schaben und Heimchen freſſen ſein Brod und erſäufen ſich in ſeiner Bierſuppe u. ſ. w. u. ſ. w. In den heißen Ländern iſt die Inſektenplage noch 10mal ſchlimmer als bei uns und treibt die Menſchen oft zur Verzweiflung. Wir Nordländer haben doch auch noch den Vortheil, daß im Winter wenigſtens ſo ziemlich Ruhe eintritt, indem ſich dann das Ungeziefer zur Ruhe begibt. Die Inſekten überwintern meiſt an Orten, die ihnen einigen Schutz gegen Regen, Schnee, Eis und Kälte gewähren können, und zwar manche als vollkommnes Inſekt, andre als Puppe, andre als Larve und wieder andre als Eier. Einige von denen, welche als vollkommnes Inſekt überwintern, laſſen ſich auch, wie z. B. mehrere Mücken, die in Häuſern überwinternden Fliegen, die Bienen, durch jede warme, mit Sonnenſchein verbundene Luft hervorlocken und machen ſich auf kurze Zeit luſtig. Auch im Sommer machen ſich die Inſekten an heiteren, warmen Tagen am luſtigſten, ſind dagegen an kalten und trüben betrübt und wenig zu ſehn. Die meiſten ſind Tagthiere, und nur wenigere, wie die Bettwanzen, Heimchen, Schaben, Nachtſchmetterlinge, Maikäfer, treiben ihre Geſchäfte bei Nacht.

Der Menſch iſt als Aufſeher in den großen Garten Gottes geſetzt; er zieht aus ihm den meiſten Nutzen, hat aber auch die Pflicht, deren Erfüllung ihm ſelbſt zum Vortheil gereicht, dafür zu ſorgen, daß alles in der gehörigen Ordnung bleibt, und ſo viel Schaden als möglich verhütet wird. Er ſoll die unſchädlichen und nutzbaren Thiere ſchützen, die ſchädlichen dagegen verfolgen oder durch ſeine Gehülfen verfolgen laſſen. Wölfe, Bären, Luchſe, Adler und Habichte rottet er ſelber aus; aber wie ſoll er über das unabſehbare Heer zum Theil kaum ſichtbarer Inſekten Herr werden? Er ſelbſt vermag da durch eigne Kraft nur wenig, aber er hat treue und fleißige Bundesgenoſſen, deren Vermehrung er durch Schonung leicht befördern kann, die freudig kämpfen und den Sieg über die feindlichen Maſſen mit

Leichtigkeit erringen. Hier mögen einige ſolche ehrenwerthe Namen zu einer oberflächlichen Ueberſicht zuſammengeſtellt werden: Fledermäuſe, Igel, Spitzmäuſe, Maulwürfe, Eulen, mit Ausnahme des Uhu's, Würger, Fliegenſchnäpper, Droſſeln, Pirole, Motacillen, Schwalben, Ziegenmelker, Lerchen, Meiſen, Ammern und Sperlinge ſo lange ſie Junge füttern, Finken, Staare, Krähen, Dohlen, Baumrutſcher, Spechte, Wendehälſe, Kukuke, Haushühner, Kiebitze, Rallen, Enten, Fröſche, Kröten, Eidechſen, und von den Inſekten ſelbſt: die Laufkäfer, welche theils ſelbſt, theils als Larve Inſekten freſſen, die Raubkäfer, der gemeine Fliegenkäfer, die Sonnenkäfer, welche letztere als Käfer und Larven von Blattläuſen leben, die ſchlanken Schlupfweſpen, deren Maden im Innern der Inſektenlarven, vorzüglich in Schmetterlingsraupen und Puppen leben, und unzählige vertilgen, der Raupentödter, welcher ſeine Brut mit Raupen füttert, die Ameiſen, welche gar manches Ungeziefer tödten, die Florfliegen, welche ſelbſt oder deren Larven von Blattläuſen leben; die Maden mehrerer Blumenfliegen vertilgen viel Blattläuſe; mehrere Fliegen (Tachīna) leben als Maden in Raupen.

Die eben genannten Inſekten alſo verdienen alle Schonung, nicht minder aber auch, jedoch aus anderem Grunde, die Fleiſchfliegen, deren Maden, im Verein mit den Aaskäfern und deren Larven, durch ſchnelle Verzehrung der Aeſer ſich ſehr nützlich machen.

Wir betrachten die Inſekten unter folgenden Ordnungen: 1) Vielfüße. 2) Büſchelſchwänze. 3) Läuſe. 4) Flöhe. 5) Käfer. 6) Geradflügler. 7) Halbflügler. 8) Netzflügler. 9) Hautflügler. 10) Schmetterlinge. 11) Zweiflügler.

Erſte Ordnung der Inſekten:

Vielfüße, Myriopoda.

Sie ſind die einzigen Inſekten, welche im vollkommnen Zuſtande mehr als 6 Paar Beine und einen von der Bruſt nicht zu unterſcheidenden Hinterleib haben. Sie ſind flügellos. Ihr Körper iſt in viele, ſich meiſt gleiche, Ringe getheilt. Die Zahl der Ringe und Beine nimmt mit dem Alter zu. Dieſe Thiere leben und wachſen

länger als die andern Inſekten, ſcheuen meiſt das Licht und wohnen unter Laub, Steinen u. dergl.

Erſte Gattung:
Tauſendfuß, Iūlus, Linn.

Der Körper hat oben eine harte Bekleidung; die kurzen Fühlhörner beſtehn aus 6 oder 7 Gliedern und ſind am Ende oft dicker. Der Mund beſteht aus 2 Kiefern, die von einer Art Unterlippe bedeckt werden. In der Regel an jedem Körperring 2 Paar Beine. Es ſind langſame Thiere.

a) Glomĕris. Körper eirundlänglich; 8 Augen; Fühlhörner 7gliedrig; das letzte Glied am kleinſten; 11 bis 12 Körperringe; der letzte groß, halbcirkelförmig; 32 bis 40 Beine. Sie können ſich zu einer Kugel zuſammenrollen; ſehen dann recht niedlich aus und es dauert, wenn man ſie angerührt hat, oft lange, ehe ſie ſich wieder aufrollen.

1) Die gelbgerandete Glomeride, Iūlus marginātus. Oniscus zonātus. Oberſeite des Körpers ſchwarz; der hintere Rand der Ringe ſchmal gelb oder weißlich geſäumt. 6 bis 9 Lin. lang, 2½ breit. — 2) I. marmorātus. Oben ſchwarz, gelb marmorirt. Beide in Wäldern.

b) Körper walzenförmig, ſchlangenartig; die Fühlhörner haben nur 6 deutliche Glieder. Sie wickeln ſich, wenn man ſie angreift, ſpiralförmig zuſammen.

3) Der Sand-Tauſendfuß, Iūlus sabulōsus. Wird 16 Linien lang, iſt braunſchwärzlich mit 2 röthlichen Linien über die Länge des Rückens. 54 Ringe; etwa 80 Paar Beine; der vorletzte Ring endet mit einem ſtarken Dorn. — 4) Der gemeine Tauſendfuß, I. terrester. Etwa 12 Linien lang, blaugrau mit bräunlichen Ringen; ohne Dorn. 42 bis 46 Ringe. 64 bis 74 Paar Beine. Beide gemein unter Steinen. Sie riechen unangenehm.

c) Polydēsmus. Körper platt walzenförmig; an den Seiten läuft ein vorſpringender Rand hin.

5) Der platte Tauſendfuß, I. complanātus. Wird 1 Zoll lang, hat 30 bis 31 Beinpaare, iſt bräunlichgrau und hat hinten eine kleine Spitze. Beſchädigt Kartoffeln und Möhren.

Zweite Gattung:
Skolopender, Scolopēndra, Linn.

Die Fühlhörner haben 14 oder mehr Glieder. Der Körper iſt ſchmal, lang, von oben platt gedrückt; an jedem der vielen Körperringe nur Ein Paar Beine. Es ſind ſchnelle, ſich meiſt unter Steinen und alter Rinde verbergende Thiere, welche andre Thierchen fangen und durch ihren Biß vergiſten.

1) Die braune Skolopender, Scolopēndra forficāta. ſ. Fig. 28. Bräunlich; 14 Paar Beine; Rückenſchilder abwechſelnd breit und ſchmal. Fühlhörner mit 40 Gliedern. Wird zolllang. — 2) Die gelbe Skolopender, Sc. electrĭca. Gelblich oder röthlich; fadenartig dünn; über zolllang; 50 bis 60 Beinpaare; Fühlhörner mit 15 Gliedern. Beide häufig.

Zweite Ordnung der Inſekten:

Zottenſchwänze, Thysanura.

Ohne Flügel; 6 Beine; ohne Verwandlung; am Ende des Leibes ſchwanzartige Spitzen.

Erſte Gattung:
Zuckergaſt, Lepīsma, Linn.

Körper länglich, mit kleinen glänzenden Schüppchen bedeckt und mit 3 Borſten endend; Fühlhörner borſtenförmig.

1) Der Zuckergaſt, Lepīsma saccharīnum. Fiſchchen. 4 bis 5 Linien lang, ſilberweiß. Läuft in Häuſern herum, frißt Zucker und andre Dinge.

Dritte Ordnung der Inſekten:

Läuſe, Parasitæ.

Ohne Flügel; 6 Beine; der Leib hat keine Anhängſel; 2 oder 4 kleine Augen.

Erſte Gattung:
Laus, Pedicŭlus, Linn.

Fühlhörner mit 3 deutlichen Gliedern. Saugrüſſel röhrenförmig, kurz, zurückziehbar. 2 Augen. Der Körper iſt durchſcheinend, platt. Sie leben vom Blute, das ſie Menſchen und Thieren ausſaugen.

1) Die Kopflaus, Pedicŭlus capĭtis. Franz. le Pou. Hellgrau. Die Bruſt hat 3 deutliche Ringe, der Hinterleib einen gekerbten, ſchwärzlichen Rand. Dieſes ſehr kleine Thierchen bewohnt nur die Köpfe der Menſchen, woſelbſt es ſich mit der gekrümmten Spitze ſeiner Füßchen anhäkelt. Das Männchen unterſcheidet ſich vom Weibchen dadurch, daß es hinten eine kleine Spitze hat. Das letztere legt etwa 50 Eier, die es an den Haaren feſtklebt und welche man Niſſe nennt; in 6 Tagen kriechen ſie aus und 8 bis 10 Tage nachher können ſich die Jungen ſchon wieder fortpflanzen. Auf dieſe Weiſe iſt die Vermehrung außerordentlich ſtark. Die auskriechenden Jungen ſind kaum ſichtbar, und häuten ſich, während ſie heranwachſen, einigemal. Bei unreinlichen Menſchen, zumal wenn ſie eine dicke Kopfbedeckung tragen, nehmen die Läuſe oft ſehr überhand. In Polen kann man bei ſchönem Wetter ſehr häufig den Anblick genießen, wie das Haupt der vor der Hausthür hingeſtreckten Hausfrau oder des Hausherrn von der Jungfer Tochter mit großem Eifer durchſtört und ausgelauſt wird. Den Liebesdienſt erwiedert ihr dann von Zeit zu Zeit die Mutter. Affen ſind ſehr begierig, Läuſe zu fangen, zu knacken und zu freſſen; manche Wilde desgleichen. Auf Reiſen und zuweilen auch in der Heimath kann ſelbſt der unſchuldigſte Menſch zu Läuſen kommen. Durch Kämmen mit einem engen Kamme holt man ſie dann aus den Haaren, welche man mit Rindsmark einſalbt, um ſie den Gäſten unausſtehlich zu machen. Das Beſtreuen des Kopfes mit geſtoßenem Peterſilienſamen iſt auch gut; aber Queckſilberſalbe (graue Salbe, Reiterſalbe) nehme man ja nicht. — 2) Die Kleiderlaus, P. corpŏris. Iſt größer. Die Bruſt hat 3 deutliche Glieder, der Hinterleib einen gekerbten Rand. Sie iſt weißlich, ungefleckt, oder in der Mitte mit einem ſchwarzen Fleck. Sie bewohnt die Haut des Menſchen und man gibt ihr die ſogenannte Läuſeſucht (Phthiriasis) ſchuld, wobei es über und unter der Haut von Läuſen wimmelt und grimmelt, und woran vor Zeiten Pherotima, Antiochus Epiphanes, der Dictator

Sylla, die beiden Herodes, der Kaiſer Maximilian und Philipp II. von Spanien geſtorben ſind. Um die Kleiderlaus los zu werden, wäſcht man ſich und ſeine Kleider fleißig mit Schmierſeife (grüner Seife), oder ſchwefelt die letzteren. — 3) Die Filzlaus, P. pubis. Die Bruſt iſt kaum zu erkennen; der Hinterleib hat hinten 2 Spitzchen; die hinteren Beine ſind ſehr ſtark. Sie iſt breiter als die Kopflaus, wohnt zwiſchen den Haaren des Unterleibes und den Augenbrauen unreinlicher Menſchen, hakt ſich feſt ein und ſticht ſehr empfindlich. Man vertreibt ſie mit Tabaksöl. Leute, die viel in heißen Ländern gereiſt ſind, tragen oft ſeidene Hemden und Unterhoſen und behaupten, dies ſchütze vor allerhand Ungeziefer.

Es gehören zu dieſer Ordnung noch eine Menge kleiner lauſeähnlicher Thierchen, welche keinen Saugrüſſel, ſondern deutliche Beißwerkzeuge haben. Sie nähren ſich von Haaren, Hautſchüppchen und Flaumfedern der Säugethiere und Vögel. Faſt jedes Säugethier und jeder Vogel hat ſeine eigne ſaugende oder nagende Laus, zuweilen auch zweierlei, und oft in ungeheurer Menge. Sobald das Thier todt und kalt iſt, laufen ſie ängſtlich herum und endlich von dannen. Daſſelbe thun die vorbenannten Menſchenläuſe.

Vierte Ordnung der Inſekten:

Flöhe, Siphonaptera.

Ohne Flügel. 6 Beine. Statt des Mundes ein aus 3 Stükken zuſammengeſetzter, am Grunde zwiſchen 2 Schuppen ſtehender Saugrüſſel. Aus den Eiern kommen Maden, die ſich verpuppen und dann in das vollkommne Inſekt übergehn.

Einzige Gattung:
Floh, Pulex, Linn.

Fühlhörner kurz, walzenförmig, viergliedrig; Hinterbeine ſehr ſtark und zum Springen geeignet.

1) Der gemeine Floh, Pulex irrītans. Franz. la Puce. Der Körper iſt eirundlich, von den Seiten zuſammengedrückt; die Haut iſt zäh und zeigt 12 Ringe, deren 3 die kurze Bruſt, woran die 3 Paar Beine ſitzen, bilden, während die übrigen 9 den Leib

ausmachen. Das Köpfchen iſt klein, oben rund. An den Beinen ſitzen eine Menge feiner Stacheln und jedes endet mit 2 ſpitzen Krällchen. Das Weibchen iſt, bevor es Eier legt, ſehr dick, und legt 16 bis 20 weiße, eirunde, etwas klebrige Eier, in ſchmutzige, feuchte Ritzen und Ecken, auf Miſt, in Taubenneſter. Die dünnen, langen Maden, welche in 12 Tagen herauskommen, haben einzelne Härchen, ſind ſehr munter, anfangs weiß, dann röthlich, beſtehn aus 13 Ringen und winden ſich wie Schlangen. Sie haben keine Augen, freſſen allerhand Schmutz, ſind begierig nach Blut und ſaugen gern an jungen Tauben. Nach 12 Tagen verpuppen ſie ſich und man ſieht an der in eine Seidenhülle eingeſponnenen Puppe alle Beine ſchon ganz deutlich. Nach 12 Tagen kriecht der Floh aus. Das Weibchen ſtirbt einige Tage nachdem es gelegt hat. Am meiſten Flöhe gibt es im Auguſt und September bis in den Oktober hinein; aber an warmen Orten ruhen ſie auch den ganzen Winter nicht.

Um ſich von Flöhen zu befreien, iſt das beſte Mittel, eine Bachſtelze, ein Rothkehlchen, oder ein ähnliches Vögelchen in Stube und Kammer zu halten. Will man das nicht, ſo bringe man wenigſtens die Betten oft an die friſche Luft, klopfe ſie tüchtig aus, erneuere das Stroh und leide keine Schmutzecken. In das Bett legt man ein Stück Flanell oder weißes, zottiges Wollenzeug; am Morgen kann man die Flöhe leicht darin todt drücken, weil ſie wegen der Haare nicht hüpfen können. Die vorbenannten Vögelchen ſind, wenn ſie recht zahm ſind, oft ſo dreiſt, daß ſie das Ungezifer von dem in der Stube liegenden Hunde ableſen. Vorzüglich nett verfahren dabei die Staare, indem ſie mit geſchloſſenem Schnabel zwiſchen die Haare fahren, den Schnabel öffnen und in die dadurch entſtehenden Klüfte gucken.

Am allerſchlimmſten werden die Hunde von Flöhen geplagt, beſonders ſolche, die für gewöhnlich ein warmes, ſelten bis auf den Grund gereinigtes Neſt inne haben; ſolche, die ſich immer herumtreiben, leiden weniger. Am meiſten bemerkt man die Flöhe an weißen Hunden. Sie ſitzen vorzüglich dick auf dem Ende des Rükkens. Der Miſt der Flöhe beſteht aus kleinen braunen Klümpchen, liegt oft dick auf den Hunden und färbt ſie, wenn er vom Regen aufgelöſt wird, blutroth. Im Auguſt, September und Oktober ſind viele Hunde damit beſchäftigt, ſich zu beißen, zu jucken und zu kratzen; auch kann man ſie nicht ſeliger machen, als wenn man ſie dann tüchtig auf dem Rücken kratzt. Um ſie zu reinigen, löſe man Schmier

ſeiſe in Waſſer auf, ſalbe ſie damit, kämme mit einem Kamme die betäubten Flöhe ab, zerknacke oder verbrenne ſie und waſche dann den Hund mit reinem Waſſer. Es muß aber oft wiederholt werden, denn es finden ſich immer neue Flöhe ein, und dieſe Gäſte ziehen Hundeblut dem Menſchenblute bei weitem vor. Unreinliche Taubenſtälle ſind auch oft wahre Flohmagazine; eben ſo Hühnerſtälle; doch ſind die in letzteren befindlichen wohl von den gemeinen verſchieden, ſo wie man denn an mehreren Thieren Flöhe findet, die vom gemeinen etwas abweichen.

Beſondere Flohliebhaber müſſen die Engländer ſein, denn die Zeitungen berichten öfters von dort, daß ſie ſolche an kleine goldne Wagen ſpannen, daß Damen ſich welche an goldenen Kettchen halten, ſie mit ihrem Blute ſäugen u. ſ. w.

Hier noch einige aus anderen Quellen entlehnte Beiſpiele: Mouffet in ſeinem Inſekten-Theater erzählt, daß ein Mechanikus, Namens Mark, um ſeine Geſchicklichkeit an den Tag zu legen, eine goldne Kette, ſo lang als ſein Finger, verfertigt habe, welche nebſt einem Schlößchen und Schlüſſel von einem Floh herumgeſchleppt worden ſei. Derſelbe Schriftſteller hatte von einem anderen Floh gehört, der einen kleinen goldnen Wagen zog, vor welchen man ihn geſpannt hatte. Wie uns Bingley erzählt, zeigte Mr. Boverich, ein Uhrmacher in London, eine kleine elfenbeinerne Kutſche mit 4 Rädern und allem möglichen Zubehör, ja ſogar mit einer kleinen, den Kutſcher vorſtellenden Figur auf dem Bocke, welche ebenfalls von einem Floh gezogen wurde. Der nämliche Künſtler verfertigte ſpäterhin einen zweiten noch künſtlicheren Wagen mit 6 daran geſchirrten Pferden, einem Kutſcher, der einen Hund zwiſchen den Beinen hatte, auf dem Bocke, einem Poſtillion, der auf dem einen Pferde ritt, und zwei hinten aufhuckenden Bedienten; das Vorgeſpann war abermals ein einziger Floh, der das Ganze zog. Latreille erzählt uns eine nicht weniger merkwürdige Geſchichte von einem Floh, der eine ſilberne, 70mal ſein eignes Gewicht habende und auf Rädern ruhende Kanone zog; auch verrieth das Thierchen, wenn man dieſelbe mit Schießpulver lud und abfeuerte, kein Zeichen von Schreck.

2) Der Sandfloh, Pulex penĕtrans. Chique; Nigua. Sein Rüſſel iſt ſo lang wie ſein Körper.

„Die Niguas oder Sandflöhe, ſagt Oberſt J. P. Hamilton, welche ſich in Popayan unter den Nägeln unſrer Zehen eingruben, waren ſehr läſtig. Wöchentlich mußte ein junger Halbindianer, Na-

mens Joaquin, der eine große Geſchicklichkeit beſaß, ſie mit Hülfe einer Nadel unter den Nägeln hervorzuziehn, einigemal unſre Füße unterſuchen. An einem heftigen Jucken wird man es bald gewahr, daß der Sandfloh die Haut durchfreſſen hat, und betrachtet man die Stelle genau, ſo erſcheint er als ein kleines, weißes Pünktchen unter dem Nagel. Ihn ganz aus ſeiner Höhle hervorzuziehn, iſt kein leichtes Geſchäft; doch unſerm Joaquin, der ſich gegenwärtig bei mir in England befindet, mißlang es ſelten. Er hat dann, von ſeinen Eiern umgeben, denn in dieſem Zuſtande findet man ihn, wenn er ſich eingegraben hat, das Anſehn einer kleinen Perle. In die Wunde reibt man Tabaksaſche, worauf ſie in einigen Tagen wieder zuheilt. Läßt man dies läſtige Thier im Zeh ſtecken, ſo wächſt es zu einer beträchtlichen Größe heran und verurſacht Entzündung, ja häufig Brand. Mehrere Soldaten in Morillo's Heere, die das Herausziehn der Sandflöhe vernachläſſigten, ſollen an ſolchen Brandwunden geſtorben, andre genöthigt geweſen ſein, ſich die Füße abſchneiden zu laſſen."

„Die Wunden, aus denen die Niguas genommen werden, verurſachen den erſten Tag beim Gehen auf dem Pflaſter heftige Schmerzen. Die Thierchen ſind ſo klein, daß man ſie nicht bemerkt, wenn ſie an den Strümpfen ſitzen."

Fünfte Ordnung der Inſekten:

Käfer, Coleoptera.

Haben 4 Flügel, wovon die zwei oberſten jedoch hornartig, meiſt hart und immer zum Fliegen unbrauchbar ſind, mit ihrem geraden Innenrande (Naht) an einander liegen und Flügeldecken heißen. Die 2 unterſten Flügel (Hinterflügel) ſind lang, häutig, mit einigen Adern durchzogen, und werden in der Ruhe zuſammengefaltet. Bei manchen Käfern ſind die Flügeldecken zu Einem Schilde verwachſen und keine häutigen Flügel darunter. Letztere fehlen auch den Weibchen der Johanniswürmchen. Diejenigen Käfer, welche fliegen können, fliegen doch meiſt ſehr ungeſchickt; ſie heben die Flügeldecken empor und ſchlagen mit den Flügeln. Bei den meiſten haben die Fühlhörner 11 Glieder. Sie haben 2 Netzaugen, aber keine Punktaugen. Der Mund beſteht aus den in der Einleitung über die In-

ſekten genannten Stücken: 1 Oberlippe, 2 Oberkiefern, 2 Unterkiefern, jeder Unterkiefer mit 1 oder 2 Taſtern, 1 Unterlippe, die aus Kinn und Zunge beſteht, welche letztere gewöhnlich 2 Taſter trägt. 6 Beine. Die Bruſt beſteht aus 3 Ringen, wovon der erſte, bis zu den Flügeldecken reichende, oben ein Schild bildet, welches Halsſchild heißt. Zwiſchen dem Anfang beider Flügeldecken ſieht man ein kleines meiſt dreieckiges Schildchen, welches Schildchen heißt. Der Hinterleib iſt mit ſeiner ganzen Breite an die Bruſt gewachſen und beſteht aus 6 bis 7 Ringen. Von der Verwandlung iſt ſchon oben geredet.

Die Ordnung der Käfer zerfällt in 4 Abtheilungen: 1) Pentameren, Pentamĕra; an allen Füßen ſind 5 deutliche Glieder. 2) Heteromeren, Heteromĕra; die Füße der Vorderbeine haben 5, der Hinterbeine 4 Glieder. 3) Tetrameren, Tetramĕra; alle Füße haben 4 Glieder. 4) Trimeren, Trimĕra; alle Füße haben nur 3 Glieder. — Daß unter Fuß (Tarsus) die aus mehreren, meiſt kleinen Gelenken beſtehende Spitze des Beines, nicht das ganze Bein zu verſtehen ſei, iſt ſchon in der allgemeinen Einleitung zu den Inſekten geſagt.

Erſte Abtheilung der Käfer:
Pentamĕra.

Alle Füße haben (mit wenigen Ausnahmen) 5 Glieder. Zerfällt in 6 Familien: 1) Carnivŏra. 2) Brachelȳtra. 3) Serricornĭa. 4) Clavicornĭa. 5) Palpicornĭa. 6) Lamellicornĭa.

Erſte Familie der Pentameren:
Carnivŏra.

Jeder Unterkiefer hat 2 Taſter; im Ganzen hat alſo der Mund 6 Taſter. Die Unterkiefer ſind hakenförmig gebogen und an der Innenſeite gewimpert. Die Fühlhörner ſind in der Regel fadenförmig; die Zunge ſitzt in einem Ausſchnitt des Kinns. Es gibt unter ihnen mehrere ungeflügelte. Die Käfer dieſer Familie und deren Larven freſſen andre Inſekten.

Erſte Gattung:
Sandkäfer, Cicindēla, Linn.

Die Unterkiefer ſind ſchmal und haben an der Spitze einen be=

weglichen Zahn; die Oberkiefer haben an der Innenſeite 4 ſcharfe Zähne; Kopf und Augen groß; Stirn flach eingedrückt. Es ſind niedliche Thierchen, welche dadurch leicht in die Augen fallen, daß ſie abwechſelnd eine kurze Strecke ſchnell laufen und dann wieder eine kurze Strecke ſchnell fliegen. Sie bewohnen gern ſandige Gegenden, ſind raubgierig.

1) Der Feld-Sandkäfer, Cicindēla campestris. ſ. F. 29. Oben grün, ohne Glanz; Seiten der Bruſt und Beine purpurgoldfarbig; Flügeldecken am Rande mit 5 weißlichen Flecken und einem ſechsten größeren ſchwärzlich eingefaßten hinter der Mitte. Länge $5\frac{1}{2}$, Breite $2\frac{1}{2}$ Linien. — 2) Der Wald-Sandkäfer, C. sylvatĭca. Oben kupferſchwarz mit ſammetartigem Glanze; Oberlippe ſchwarz, gekielt; Flügeldecken vorn mit einem halbmondförmigen gelblichweißen Fleck, einer geſchlängelten weißlichen Querbinde in der Mitte und einem weißlichen Punkt am Außenrande gegen die Spitze. Länge 7, Breite $2\frac{2}{3}$ Linien. — 3) Der Zwitter-Sandkäfer, C. hybrĭda. Oben dunkelgrün mit Kupferröthe vermiſcht, glanzlos; Oberlippe weißlich; am Rande der Flügeldecken weiße Flecken, in der Mitte eine gezackte weiße Querbinde. Länge 6, Breite $2\frac{1}{2}$ Linien. — 4) Der deutſche Sandkäfer, C. germanĭca. Grün; glanzlos; Flügeldecken mit 2 weißen Flecken am Außenrande. Länge $4\frac{1}{2}$, Breite kaum 2 Lin. — 5) C. sinuāta. Grün, oben glanzlos; Oberlippe und 3 mondförmig ausgebuchtete Linien am Rande der Flügeldecken weißlichgelb. Länge 4, Breite 2 L.

Zweite Gattung:
Laufkäfer, Carăbus, Linn.

Die Unterkiefer enden nur in eine Spitze oder einen Haken, aber ohne beweglichen Zahn. Die Oberkiefer haben am Innenrande keinen oder nur Einen Zahn; der Kopf iſt meiſt ſchmäler als das Halsſchild. Bei den meiſten Männchen ſind die Füße wenigſtens an den Vorderbeinen breiter als bei den Weibchen.

A) Die äußeren Unterkiefertaſter enden mit einem Glied, welches größer und breiter oder doch nicht merklich kürzer als das vorletzte iſt. Die Schienbeine der Vorderbeine haben an der Innenſeite einen tiefen Ausſchnitt. Die Flügeldecken ſind am Ende ſehr ſtumpf. Halsſchild nicht länger oder kürzer als breit, herzförmig, hinten abgeſtutzt.

a) Bombardirkäfer, Brachīnus. Kopf kaum ſchmäler als das Halsſchild, Zunge faſt viereckig. Sie ſind dadurch ſehr merkwürdig, daß ſie, wenn ſie berührt werden, von hinten mit einem hörbaren Knalle einen ſcharfriechenden Duft ausſtoßen, welcher die Finger ſchwärzlich färbt. Zuweilen knallen ſie 8 bis 10mal hinter einander. Man findet ſie unter Steinen.

1) Der gemeine Bombardirkäfer, Carăbus crepĭtans. Roſtroth; die Augen, das 3te und 4te Glied der Fühlhörner an der Wurzel und der Hinterleib ſchwarz; Flügeldecken bläulichſchwarz, dünn behaart, fein punktirt und ſchwach erhaben-geſtreift. Länge 4, Breite 2 Lin. — 2) C. explōdens. Roſtroth; die Augen, das 3te und 4te Glied der Fühlhörner an der Wurzel und der Hinterleib ſchwarz; die Flügeldecken dunkelblau, dünn behaart, fein runzelartig, uneben. Länge $2\frac{1}{2}$, Breite $1\frac{1}{4}$ Lin. — 3) B. Sclopēta. Roſtroth; Augen ſchwarz; Flügeldecken dunkelblau, am Innenrande bis gegen die Mitte hin roſtroth. Länge $2\frac{2}{3}$, Breite $1\frac{1}{3}$ Lin. Iſt ſeltner.

b) Lebĭa. Cymīndis. Dromĭus. Den vorigen ähnlich; der Kopf etwas ſchmäler als das Halsſchild. Sie bombardiren nicht.

4) Carăbus humerālis. Schwarz; glänzend; punktirt; die Fühlhörner, ein mit dem ſchmalen Saum der gefurchten Flügeldecken zuſammenhängender länglicher Schulterfleck und die Beine roſtgelb. Länge 5, Breite 2 Lin. Kommt geflügelt und ungeflügelt vor. — 5) C. cyanocephălus. Dunkelblau; glänzend; Wurzelglied der Fühlhörner, Halsſchild und Beine roth; Schenkel an der Spitze ſchwarz; Flügeldecken fein punktirt-geſtreift; in den Zwiſchenräumen punktirt. L. 3, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin. — 6) C. chlorocephălus. Dunkelblau; glänzend; Wurzel der Fühlhörner, Halsſchild, Bruſt und Beine roth; Flügeldecken fein punktirt-geſtreift; die Zwiſchenräume glatt. L. 3, Br. $1\frac{1}{2}$ bis 2 Lin. — 7) C. Crux minor. Schwarz; glänzend; Wurzel der Fühlhörner, Halsſchild, Flügeldecken u. Beine gelbroth; Kniee ſchwarz; Flügeldecken fein punktirt-geſtreift, mit einem ſchwarzen Kreuz. L. $2\frac{1}{2}$, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin. — 8) C. quadrimaculātus. Schwarz; glänzend; das Halsſchild roſtroth; die Flügeldecken ſchwach gefurcht; die Spitze, ein Fleck an der Schulter, die Fühlhörner und Beine bleichgelb. L. $2\frac{1}{2}$, Br. 1 Lin. — 9) C. fenestrātus. Schwarz; glänzend; Halsſchild rothbraun; Fühlhörner und Beine bleichgelb; Flügeldecken ſchwach gefurcht; ge-

gen den Außenrand eine Reihe eingedrückter Punkte, und ein braungelbes Fleckchen vor der Mitte. L. $2\frac{2}{3}$, Br. $1\frac{1}{4}$ Lin. — 10) C. agĭlis. Rothbraun; Flügeldecken ſchwärzlich; Fühlhörner und Beine bleichgelb; Flügeldecken ſeicht gefurcht; auf dem Zwiſchenraum der 2ten bis 3ten und 6ten bis 7ten Furche eine Reihe feiner eingedrückter Punkte. L. 3, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin. Aendert ab mit ſchwärzlichem Kopfe und ſchwarzer Mitte des Halsſchildes. — 11) C. quadrinotātus. Schwarz; glänzend; Halsſchild rothbraun, länglich-viereckig, mit etwas vorſtehenden Hinterwinkeln; Flügeldecken zart geſtreift, mit 4 blaßbräunlichen Flecken; Fühlhörner und Beine blaßgelb. L. 2 Lin. — 12) C. marginēllus. Blaß-ochergelb, glänzend; Kopf, Außen- und Spitzenrand der fein geſtreiften Flügeldekken ſchwarz. L. $2\frac{1}{2}$, Br. 1 Lin. — 13) C. fasciātus. Blaß-ochergelb, glänzend; Halsſchild gelbröthlich; Kopf und eine Querbinde über die fein geſtreiften Flügeldecken ſchwarz. L. $1\frac{1}{2}$ Lin. — 14) C. punctatellus. Schwarz, oben bronzeſchimmernd; Halsſchild kurz herzförmig; Flügeldecken fein geſtreift, mit 2 oder 3 eingedrückten Punkten. L. $1\frac{2}{3}$ Lin.

B) Unterſchieden von A durch das Halsſchild, welches deutlich länger als breit, faſt walzenförmig iſt.

15) Carăbus melanūrus. Odacantha mel. Kopf breiter als das Halsſchild und von den Augen an nach hinten zu verſchmälert. Der Käfer iſt blaugrün, glänzend; Wurzel der Fühlhörner, Flügeldecken, außer ihrer ſchwarzblauen Spitze, Bruſt und Beine bleichroſtroth. L. 3, Br. 1 Lin. Gern in der Nähe des Waſſers.

C) Clivīna. Die äußeren Unterkiefertaſter enden mit einem Glied, das ſo groß oder dicker iſt als das vorhergehende. Die Schienbeine der Vorderbeine haben an der Innenſeite einen Ausſchnitt, und an der Außenſeite einen Zahn, oder 2. Flügeldecken hinten nicht gerade abgeſtumpft; zweites und drittes Glied der Fühlhörner faſt gleich. Oberkiefer ohne Zahn.

16) Carăbus Fossor. Clivīna arenarĭa. Schwärzlichbraun; Fühlhörner und Beine röthlich. Halsſchild faſt viereckig; Flügeldecken tief punktirt-geſtreift. L. 3, Br. $\frac{3}{4}$ Lin. — 17) C. thoracĭcus. Oben metalliſch dunkelbraun; Fühlhörner und Beine rothbraun; Halsſchild faſt kuglig, mit tiefer Längsfurche; Flügeldecken nur ſchwach punktirt-geſtreift. L. faſt 2, Br. $\frac{1}{2}$ Lin. — 18) C. globōsus. Cl. gibba. Faſt metalliſch ſchwarz; Wurzel der Fühlhör-

ner und Beine rothbraun; Halsſchild faſt kuglig mit kaum merklicher Längsfurche; Flügeldecken grob punktirt-geſtreift, an der Spitze faſt eben. L. $1\frac{1}{3}$, Br. kaum $\frac{1}{2}$ Lin.

D) Die äußeren Unterkiefertaſter enden mit einem Gliede, das dem vorhergehenden an Größe meiſt gleich kommt, oder dicker iſt. Die Schienbeine der Vorderbeine haben an der Innenſeite einen tiefen Ausſchnitt, an der Außenſeite aber keine Zähne. Flügeldecken hinten nicht gerade abgeſtumpft. Bei den Männchen von a ſind die Fußglieder der Mittel- und Vorderbeine breit; bei den Männchen von b bis u, alſo allen übrigen nur die der Vorderbeine.

a) Harpălus. Endglied der Taſter faſt walzenförmig; der Kopf ſchließt dicht an die Bruſt; die Oberkiefer haben am Innenrande keine bemerkbaren Zähne.

19) Carăbus germānus. Gelbroth; dünn behaart; das Halsſchild und ein gemeinſchaftlicher herzförmiger Fleck vor der Spitze der punktirt-gefurchten Flügeldecken veilchenblau; Unterleib ſchwarz. Länge 4, Breite 2 Lin. — 20) C. ruficōrnis. Pechſchwarz oder pechbraun; Halsſchild hinten etwas zuſammengezogen; Flügeldecken fein punktirt, mit kurzen greiſen Härchen überzogen, gefurcht; Fühlhörner und Beine röthlichgelb oder blaßgelb. Länge 7, Breite 3 Lin. — 21) C. ahenĕus. Schwarz; oben metalliſch glänzend; Fühlhörner und Beine roſtroth; Halsſchild viereckig, hinten etwas verengt, in den Hinterwinkeln etwas punktirt; Flügeldecken glatt-gefurcht, an der Spitze ausgeſchnitten, am Außenrande fein punktirt. L. 5, Br. 2 Lin. Er findet ſich auch oben grün, kupferfarbig, dunkelblau, oder ſchwarz, auch mit ſchwärzlichen Beinen. — 22) C. binotātus. Schwarz; glänzend; Wurzel der Fühlhörner und Beine roſtroth, oder letztere ſchwarz. Halsſchild 4eckig, hinten etwas verengt, am Hinterrande punktirt; Flügeldecken tief gefurcht, an der Spitze ausgeſchnitten. Länge 5, Breite 2 Lin. — 23) C. signātus. Schwarz; breit; flachgedrückt; Halsſchild hinten faſt etwas zuſammengezogen; Flügeldecken glatt-gefurcht. L. 6, Br. $2\frac{2}{3}$ Lin. — 24) C. hirtĭpes. Schwarz; glänzend; breit; flachgedrückt; Wurzel der Fühlhörner röthlichbraun; Halsſchild kurz; Flügeldecken glatt-gefurcht; Beine dicht mit feinen Dornen beſetzt. L. $6\frac{3}{4}$, Br. 3 Lin. — 25) C. tardus. Schwarz; glänzend; gleichbreit; Halsſchild 4eckig, mit einem länglichen Eindruck beiderſeits

am Hinterrande; Flügeldecken glatt-gefurcht; Fühlhörner und Füße bräunlichroth. L. 4½, Br. 2 Lin. — 26) C. serrĭpes. Schwarz, mit Kohlenglanze; breit; flachgewölbt; Wurzelglied der Fühlhörner roth; Halsſchild 4eckig, mit einem länglichen, punktirten Grübchen beiderſeits am Hinterrande; Flügeldecken fein glatt-gefurcht. L. 4½, Br. 2 Lin. — 27) C. Caffer. Schwarz; Flügeldecken mit Kohlenglanz; Fühlhörner und Beine rothbraun; Halsſchild viereckig, am Hinterrande etwas runzlig-punktirt; Flügeldecken glatt-geſtreiſt. L. 4¾, Br. 2 Lin. — 28) C. anxĭus. Schwarz, mit Kohlenglanze; Fühlhörner an der Wurzel röthlichgelb; Beine pechbraun; Halsſchild viereckig, mit einem eingedrückten Strichelchen beiderſeits am Hinterrande; Flügeldecken fein glatt-gefurcht. Länge etwa 3½, Br. 1½ Lin. — 29) C. ignāvus. Schwarz; oben blaugrün glänzend; Fühlhörner und Füße braunroth; Halsſchild viereckig, hinten etwas verengt, mit einem tief eingedrückten punktirten Strich beiderſeits am Hinterrande; Flügeldecken glatt-gefurcht. L. 4, Br. 1⅔ L. Ungeflügelt. — 30) C. luteicōrnis. Schwarz; glänzend; Fühlhörner und Beine braungelb; Halsſchild viereckig, mit einem bräunlichrothen Rändchen eingefaßt, und einem Eindruck in den punktirten Hinterwinkeln; Flügeldecken glatt-gefurcht. Länge 3, Br. 1½ Lin. — 31) C. limbātus. Schwarz; glänzend; Fühlhörner und Beine bräunlichgelb; Halsſchild viereckig, mit einem braunrothen Rändchen, am Hinterrande punktirt, beiderſeits mit einem flachen Eindrucke; Flügeldecken tief glatt-gefurcht. L. 4, Br. 1¾ Lin. — 32) C. rubrĭpes. Schwarz; glänzend; oben mit veilchenblauem Schimmer; Fühlhörner und Beine rothgelb; Halsſchild viereckig, am Hinterrande punktirt, mit einem länglichen Eindruck; Flügeldecken tief glatt-gefurcht; die Zwiſchenräume mit zarten Querſtrichelchen. L. 4½, Br. 2 Lin. — 33) C. azurĕus. Schwarzblau; glänzend; Fühlhörner und Beine braunroth; Halsſchild viereckig, mit einem punktirten Eindruck beiderſeits am Hinterrande; Flügeldecken glatt-gefurcht. L. 4½, Br. 2 Lin. — 34) C. ferrugĭnans. Ueberall blaß, faſt ſtrohgelb; Augen und Spitze der Oberkiefer ſchwarz; Halsſchild nach hinten wenig ſchmäler, undeutlich punktirt, beiderſeits mit einem Grübchen; Flügeldecken geſtreiſt, faſt eben. L. 5½, Br. 2⅓ Lin.

b) Zabrus. Bei den Männchen iſt das zweite und dritte Fußglied der Vorderbeine herzförmig erweitert und unten mit 2 Reihen kleiner Schuppen beſetzt; Halsſchild ſo breit als die verein-

ten Flügeldecken; letztes Glied der äußeren Unterkiefertaſter kürzer als das vorletzte; 2 Stacheln inwendig vorn an den Schienbeinen der Vorderbeine.

35) Carăbus gibbus. Länglich-walzenförmig; Rücken hoch gewölbt. Farbe glänzendſchwarz; Fühlhörner und Beine pechbraun; Halsſchild am Hinterrande punktirt; Flügeldecken punktirt-gefurcht. Länge 7, Breite 3 Linien. Die Larven befinden ſich am Tage in der Erde, kommen bei Nacht heraus und zerfreſſen die jungen Getreideſtengel. Sie ſind ſchmal, platt, beſtehn aus 13 Abſchnitten; die Farbe iſt gelblichweiß, über den Rücken hin braun. Auch die Käfer freſſen die Körner aus den Getreideähren.

c) Amăra. Wie b, aber Halsſchild breiter als lang; Oberlippe ausgebuchtet.

36) Carăbus fulvus. Rothbraun; etwas metalliſch glänzend; Halsſchild kurz, mit 2 Eindrücken beiderſeits am Hinterrande; Flügeldecken punktirt-gefurcht. Länge 4, Breite 2 Lin. — 37) C. apricarĭus. Braunroth, oben pechſchwarz, etwas metalliſch glänzend; Halsſchild kurz-viereckig, hinten etwas zuſammengezogen, mit 2 grob punktirten Eindrücken beiderſeits am Hinterrande; Flügeldecken gekerbt-gefurcht. Er iſt zuweilen auch bleichbräunlich mit nur ſchwarzen Augen. L. 3, Br. 1½ Lin. — 38) C. commūnis. Schwarz; oben metalliſch glänzend; Wurzel der Fühlhörner röthlich; Schienbeine und Füße braunroth; Halsſchild vorn etwas zuſammengezogen, mit einem Längsſtrichelchen beiderſeits am Hinterrande und einem kleineren Eindruck in den Hinterwinkeln; Flügeldecken fein glatt-gefurcht. Länge 3½, Breite 1⅔ Lin. — 39) C. vulgāris. Schwarz; oben metalliſch glänzend; er kommt auch oben grün vor; Wurzelglied der Fühlhörner röthlich; Halsſchild vorn etwas zuſammengezogen, mit 2 kleinen Eindrücken beiderſeits am Hinterrande; Flügeldecken glatt-gefurcht. L. 3½, Br. 1⅔ Lin. — 40) C. picĕus. Pechſchwarz; glänzend; unten pechbraun; Fühlhörner und Beine braunroth; Halsſchild kurz, hinten zuſammengezogen, am Vorder- und Hinterrande punktirt; Flügeldecken punktirt-gefurcht. Zuweilen ſind Unterſeite, Fühlhörner und Beine braungelb, Oberſeite rothbraun. L. 6, Br. 2½ Lin. — 41) C. familiāris. Schwarz; etwas metalliſch glänzend; Wurzel der Fühlhörner und Beine rothgelb; Halsſchild vorn etwas zuſammengezogen, mit einem verwiſchten Eindruck beiderſeits am Hinterrande. Flügeldecken fein glatt-gefurcht. L. 2½,

Br. $1\frac{1}{3}$ Lin. — 42) C. plebēius. Schwarz; glänzend; Wurzel der Fühlhörner und Beine rothbraun; Halsſchild vorn nur etwas zuſammengezogen, am Hinterrande beiderſeits mit 2 länglichen, punktirten Eindrücken; Flügeldecken fein punktirt-gefurcht. L. $2\frac{2}{3}$, Br. 2 Linien.

d) Calăthus. Von c dadurch verſchieden, daß ihr Halsſchild ſo lang oder länger als breit, faſt viereckig, und ihre Oberlippe nicht ausgebuchtet iſt. Am Hinterrande iſt das Halsſchild nicht verengert.

43) Carăbus fuscus. Länglich eiförmig; pechſchwarz; matt ſeidenglänzend; Fühlhörner und Beine röthlichgelb; Halsſchild länglich viereckig, mit einem faſt verloſchnen Längsſtrich beiderſeits am Hinterrande; Flügeldecken fein glatt-gefurcht, mit 2 eingedrückten Punkten. L. 5, Br. 2 Lin. Findet ſich auch braun mit gelben Fühlhörnern und Beinen. — 44) C. frigĭdus. Länglich eiförmig; flach; ſchwarz; Fühlhörner und Beine braunroth oder ſchwarz; Kopf und Halsſchild glänzend, Flügeldecken matt glänzend; Halsſchild länglich viereckig, vorn etwas zuſammengezogen, am Hinterrande etwas punktirt; Flügeldecken fein gefurcht, mit 2 Reihen eingedrückter Punkte. L. $5\frac{1}{2}$, Br. $2\frac{1}{3}$ Lin. Kommen beide geflügelt und ungeflügelt vor.

e) Pœcĭlus. Unterſcheiden ſich von den vorigen nur dadurch, daß ihr Halsſchild hinten ſchmäler iſt und das dritte Glied der Fühlhörner oben eine ſcharfe Kante hat.

45) Carăbus cuprĕus. Schwarz, oben grünkupferig, oder ſchwarz mit veilchenblauem Schimmer, oder ſchwarz; Wurzel der Fühlhörner roth; Halsſchild viereckig; Hinterwinkel punktirt, mit 2 eingedrückten Längsſtrichen; Flügeldecken fein punktirt-gefurcht. Länge 5, Breite 2 Lin. — 46) C. lepĭdus. Länglich eiförmig, metallfarbig; Fühlhörner und Beine ſchwarz; Halsſchild viereckig, hinten etwas verengt, mit 2 eingedrückten Strichen in den Hinterwinkeln; Flügeldecken glatt-gefurcht, mit 3 eingeſtochenen Punkten. Länge 6, Br. 2 Lin. Er iſt oben entweder kupferroth, oder grün, oder ſchwarzgrün, oder ſchwarz mit veilchenblauem Schimmer. — 47) C. punctulātus. Schwarz; faſt glanzlos; Halsſchild an den Hinterecken ein wenig eingezogen; es befindet ſich dort eine kleine erhabene Linie, und weiter nach innen ein Eindruck; Flügeldecken ſehr fein punktirt-geſtreift. L. $4\frac{1}{2}$ Lin.

f) Cephalōtes s. Broscus. Halsſchild faſt herzförmig, in ſeiner Mitte ſo breit wie die Flügeldecken; Kopf faſt ſo breit wie das Halsſchild, mit ſtark vortretenden Oberkiefern; Flügeldecken an ihrer Wurzel ſtark eingeſchnürt. Erſtes Glied der Fühlhörner kürzer als die beiden folgenden zuſammen.

48) Carăbus cephalōtes. Körper lang; gewölbt; ſchwarz; mit ſehr fein punktirt-geſtreiften Flügeldecken. Länge 10, Breite faſt 4 Linien.

g) Stomis. Wie f; aber das erſte Glied der Fühlhörner länger als die beiden folgenden zuſammen. Ungeflügelt.

49) Carăbus pumicātus. Schwarz; glänzend; Fühlhörner und Beine röthlich-braungelb; Halsſchild beiderſeits am Hinterrande mit einem grob punktirten Längseindruck; Flügeldecken punktirt-gefurcht. L. 3, Br. 1 Lin.

h) Molops. Alle Glieder der Fühlhörner, mit Ausnahme des erſten, ſehr kurz. Sie ſind ungeflügelt. Halsſchild ziemlich herzförmig.

50) Carăbus elātus. Schwarz; glänzend; ſtark gewölbt; Halsſchild herzförmig, hinten querrunzlig, mit einer Grube, Längsſtrich und Falte in den Hinterwinkeln; Flügeldecken eiförmig, bauchig, glatt-gefurcht; Füße rothbraun. L. bis 7, Br. $2\frac{1}{2}$ bis 3 Lin. — 51) C. terricōla. Schwarz; glänzend; gewölbt; unten pechbraun; Fühlhörner und Beine rothbraun; Halsſchild herzförmig; Flügeldecken glatt-gefurcht. L. 5 bis 6, Br. 2 bis $2\frac{1}{2}$ Lin.

i) Platy̆sma. Erſtes und drittes Glied der Fühlhörner bedeutend länger als die übrigen. Von den äußeren Unterkiefertaſtern iſt das erſte Glied klein, das zweite lang, etwas gekrümmt walzenförmig, das dritte von gleicher Länge, verkehrt kegelförmig, das letzte walzenförmig, ſtumpf, etwas kürzer als das zweite.

52) Carăbus leucophthālmus. Schwarz; glänzend; länglich; gleichbreit; Halsſchild viereckig, hinten etwas verengt, mit 2 eingedrückten Längsſtrichen in einer runzligen Vertiefung beiderſeits am Hinterrande, und ſpitzen, vorragenden Hinterwinkeln; Flügeldecken glatt-gefurcht, mit 3 eingedrückten Punkten. L. $7\frac{1}{4}$, Br. $2\frac{2}{3}$ Lin. Ungeflügelt. Die Augen dieſes Käfers und einiger ähnlichen werden oft im Tode weiß. — 53) C. Nigrīta. Schwarz; glän-

zend; Halsſchild viereckig, hinten etwas verengt, mit einer punktir=ten Grube in den Hinterwinkeln; Flügeldecken gefurcht, mit 3 ein=geſtochenen Punkten. L. 5, Br. 2 Lin. — 54) C. oblongopunctātus. Schwarz mit Bronzeſchimmer; Schienbeine und Füße braunroth; Halsſchild faſt herzförmig, mit einem eingedrückten Längsſtrich beiderſeits am Hinterrande; Flügeldecken fein gefurcht, mit einer Reihe Grübchen. L. 5, Br. 2 Lin. — 55) C. picimănus. Länglich; gleichbreit; flach; unten pechbraun, oben ſchwarz; glänzend; Beine braunroth; Halsſchild herzförmig, mit einem etwas rauhen Eindruck in den Hinterwinkeln; Flügeldecken fein gefurcht, mit 2 eingedrückten Punkten. L. 6, Br. 2 Lin. — 56) C. rufĭpes. Oben pechſchwarz, glänzend; unten pechbraun; Fühlhörner und Beine rothbraun; Halsſchild herzförmig, mit einer tiefen grob punktirten Aushöhlung in den Hinterwinkeln, und einer Längsfurche, welche hinten in ein Rinnchen übergeht; Flügeldecken fein punktirt=gefurcht. L. 4, Br. 1½ Lin. Kommt mit und ohne Flügel vor.

k) Abax. Körper länglich eirund; Halsſchild groß, viereckig, mit ſeinem geraden Hinterrande an die ganze Breite der Flü=geldecken anſtoßend. Ungeflügelt.

57) Carăbus Striŏla. Schwarz; glänzend; flach; Hals=ſchild viereckig, mit 2 eingedrückten Strichelchen beiderſeits am Hinter=rande; Flügeldecken glatt=gefurcht. L. 8½, Br. 3 Lin. — 58) C. ovālis. Kurz; eiförmig; ſchwarz; glänzend; Halsſchild kurz vier=eckig, mit einem länglichen Eindruck beiderſeits am Hinterrande, und einer breiten, von einem erhöhten Fältchen nach außen begrenzten Grube; Flügeldecken glatt=gefurcht. L. 7, Br. 3 Lin. — 59) C. parallēlus. Schwarz; glänzend; länglichſchmal; Halsſchild vier=eckig, mit einem in die Quere gerunzelten Grübchen in den Hinter=winkeln, in welchem zwei längliche Eindrücke; Flügeldecken fein=punktirt=gefurcht, faſt zugeſpitzt. Länge 6½, Br. 2½ Lin. — 60) C. metallĭcus. Schwarz; oben metalliſchgrün mit ſchönem Kupfer=glanz; Halsſchild viereckig, mit einem Quereindruck am Hinterrande, und 2 länglichen Eindrücken in den Hinterwinkeln; Flügeldecken kaum ſichtbar geſtreift; auf dem zweiten Streif 2 eingedrückte Punkte; Schienbeine braunroth. L. 6, Br. 2½ L.

l) Wie k, aber das Halsſchild hinten ſchmäler, ſo daß es mehr herzförmig wird.

61) Carăbus fasciatopunctātus. Ungeflügelt. Schwarz;

glänzend; Spitzen der Fühlhörner und Füße pechbraun; Halsſchild herzförmig, mit einer Vertiefung und einem Längsſtriche in den Hinterwinkeln; Flügeldecken glatt-gefurcht, mit in Querbinden gereihten Hohlpunkten in den Zwiſchenräumen. L. 7, Br. $2\frac{2}{3}$ Lin. — 62) C. niger. Geflügelt. Schwarz; oben flach; Halsſchild länglich viereckig, hinten etwas verengt, mit 2 Längseindrücken beiderſeits am Hinterrande; Flügeldecken faſt glanzlos, tief-gefurcht; die Zwiſchenräume erhaben. L. 7 bis 9, Br. 3 bis $4\frac{1}{2}$ Lin. — 63) C. aterrĭmus. Länglich; ſchwarz; ſtark glänzend; Halsſchild faſt viereckig; die Hinterwinkel abgerundet, mit einer Vertiefung; Flügeldecken punktirt-geſtreift, mit 3 Grübchen. L. 6, Br. 2 Lin. — 64) C. Aethĭops. Schwarz; glänzend; Halsſchild viereckig; Hinterwinkel abgerundet, mit einer tief ausgehöhlten punktirten Grube; Flügeldecken hinten erweitert, abgeſtumpft, glatt-gefurcht, mit 3 eingedrückten Punkten. L. 6, Br. $2\frac{2}{3}$ Lin. Ungeflügelt.

m) Sphodrus. Halsſchild ſchmäler als die Flügeldecken; drittes Glied der Fühlhörner ſo lang oder länger als das erſte und zweite zuſammen. Taſter fadenförmig.

65) Carăbus planus. Unten pechbraun, oben ſchwarz, matt glänzend; Flügeldecken zart punktirt-geſtreiſt. L. 10 bis 12, Br. 4 Lin.

n) Von m dadurch verſchieden, daß das dritte Fühlhornsglied kürzer iſt als die 2 vorigen zuſammen.

66) Carăbus flavicōrnis. Schwarz; flach; mattglänzend; Seitenrand des Halsſchildes, Fühlhörner und Beine ochergelb; Flügeldecken fein gekerbt-gefurcht. L. 8, Br. 3 Lin. Er findet ſich auch mit einem roſtfarbnen Rückenfleck an der Wurzel der Flügeldecken.

o) Taphrĭa. Die Unterlippentaſter enden mit einem größeren Gliede; Halsſchild faſt kreisrund.

67) Carăbus vivālis. Pechſchwarz; glänzend; Fühlhörner und Beine röthlichbraungelb; am Hinterrande des Halsſchildes beiderſeits ein kurzer Längseindruck; Flügeldecken glatt-gefurcht, mit 3 eingedrückten Punkten. L. $3\frac{1}{3}$, Br. $1\frac{1}{3}$ Lin.

p) Chlænĭus. Vorderrand des Kopfes und der Oberlippe gerade oder ſehr wenig ausgebuchtet; Unterlippentaſter dreigliedrig: das erſte Glied ſehr klein, das zweite lang, verkehrt-kegelförmig und von gleicher Länge mit dem abgeſtutzten Endgliede. Endglied der Unterkiefertaſter walzenförmig.

68) Carăbus vestītus. Oben metalliſchgrün, glänzend, dünnbehaart; Halsſchild faſt herzförmig; der an der Spitze erweiterte Saum der gefurchten, in den Zwiſchenräumen gekörnten Flügeldecken und die Fühlhörner und Beine ochergelb. L. $4\frac{1}{2}$, Br. 2 Lin. — 69) Carăbus nigricōrnis. Unten ſchwarzblau, oben grün; Kopf und Halsſchild kupferig, dünn behaart; Wurzelglied der Fühlhörner und Beine roſtfarb oder ſchwarz; Halsſchild viereckig, die Seiten gerundet, dicht punktirt; beiderſeits am Hinterrande ein Längseindruck; Flügeldecken fein gefurcht; die Zwiſchenräume gekörnt. L. $4\frac{3}{4}$, Br. $2\frac{1}{4}$ Lin. — 70) C. holoserĭcus. Schwarz; der Kopf metalliſch glänzend; das kurz-viereckige, an den Seiten gerundete Halsſchild und die fein gefurchten Flügeldecken dicht mit Körnchen und einem dünnen, röthlich ſchimmernden Haarüberzug bedeckt. L. 5, Br. $2\frac{1}{3}$ Lin.

q) Anchomĕnus. (Callīstus). Körper eiförmig, flach; Kopf klein; Halsſchild ſchmal herzförmig; Endglied der äußeren Unterkiefertaſter eiförmig, abgeſtutzt.

71) Carăbus angusticōllis. Schwarz; glänzend; Fühlhörner und Beine pechbraun; die flach abgeſetzten Seiten des Halsſchildes glatt, nur in den Hinterwinkeln punktirt; Flügeldecken tief glatt-gefurcht, mit 3 bis 4 eingedrückten Punkten. L. 5, Br. 2 Lin. — 72) C. prasĭnus. Unten ſchwarz; Kopf und Halsſchild grün; Wurzel der Fühlhörner, Flügeldecken und Beine ochergelb; Flügeldecken mit einem großen gemeinſchaftlichen, ſchwärzlich-violetten Fleck an der Spitze. L. 3, Br. $1\frac{1}{4}$ Lin. — 73) C. oblōngus. Pechbraun; glänzend; Kopf und Halsſchild ſchwarz; Fühlhörner und Beine bräunlichgelb; Flügeldecken hellbraun, grob punktirt-gefurcht; Halsſchild ſchmal. L. $2\frac{1}{2}$ Lin. — 74) C. albĭpes. Schwarz; glänzend; Fühlhörner und Beine blaß-ochergelb; Halsſchild ſchmal, hinten verengt, am Hinterrande punktirt; Flügeldecken fein glatt-gefurcht. L. $3\frac{1}{2}$, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin. — 75) C. lunātus. Kopf und Hinterleib ſchwarz; Wurzel der Fühlhörner und Halsſchild röthlichgelb, dünn behaart; Flügeldecken gelb, mit 3 großen, ſchwarzen, mondförmigen Flecken; Beine weißgelb; Kniee und Spitze der Schienbeine ſchwarz. L. 3, Br. $1\frac{1}{3}$ Lin.

r) Agōnum. Endglied der äußeren Unterkiefertaſter faſt walzenförmig, abgeſtutzt; Halsſchild faſt ſcheibenförmig.

76) Carăbus marginātus. Grün, mit Seidenglanze;

Wurzelglied der Fühlhörner und Schienbeine blaßgelb; Flügeldecken fein glatt-gefurcht, mit 3 eingedrückten Punkten und einem gleichbreiten gelben Saum am Außenrande. L. 4, Br. 2 Lin. — 77) C. modēstus. C. nigricōrnis. Oben grün; Kopf und Halsſchild kupferröthlich; Fühlhörner und Beine ſchwarz; Flügeldecken fein punktirt-gefurcht, mit einer Reihe feiner eingedrückter Punkte; die Naht kupferviolet. L. 4, Br. $1\frac{2}{3}$ Lin. — 78) C. parumpunctātus. Bronzeſchwarz; oben metalliſch ſchimmernd; Wurzelglied der Fühlhörner und Schienbeine rothgelb; Flügeldecken fein gefurcht, mit 3 bis 4 eingedrückten Punkten. L. $3\frac{1}{2}$, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin. — 79) C. sexpunctātus. Metalliſchgrün; glänzend; Flügeldecken kupferroth, fein punktirt-geſtreift, mit 6 ſtärker eingedrückten Punkten in einer Reihe. L. 4, Br. 2 Lin. — 80) C. Sturmĭi. Schwarz; ſtark metalliſch glänzend; Wurzelglied der Fühlhörner und Beine bleich ochergelb; Halsſchild kreisrund; Flügeldecken fein glatt-gefurcht, mit 3 eingedrückten feinen Punkten. L. 2 Lin.

s) Badīster. Innere Unterkiefertaſter zweigliedrig, fadenförmig; Unterlippentaſter dreigliedrig, das Endglied länglich eiförmig, ſchief abgeſtutzt; Oberlippe ſehr kurz.

81) Carăbus bipustulātus. Gelblichroth; Kopf, Hinterleib und ein mondförmig ausgeſchnittner Fleck auf jeder Flügeldecke ſchwarz; Halsſchild herzförmig-viereckig. L. $2\frac{1}{2}$, Br. 1 Lin. — 82) C. pettātus. Schwärzlich; Flügeldecken mit ſtahlblauem Schimmer, oder metallbraun, fein glatt-geſtreift; Beine bleichbräunlich. L. $2\frac{1}{2}$, Br. 1 Lin.

t) Panagæus. Kopf klein, nach hinten in eine Art Hals verengt; Augen kuglig und hervorſtehend; Endglied der äußeren Taſter faſt dreieckig; Halsſchild faſt kreisrund. Oberkiefer kurz.

83) Carăbus Crux maior. Schwarz; behaart; Halsſchild breit, kreisförmig; auf den Flügeldecken 2 von der Naht unterbrochene rothe Querbinden, wovon die vordere ausgezackt iſt. L. 4, Br. $1\frac{2}{3}$ Lin. — 84) C. quadripustulātus. Schwarz; behaart; Halsſchild klein, kreisrund; auf den Flügeldecken 4 rundliche, rothe Flecken. L. $3\frac{1}{2}$, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin.

u) Loricĕra. Kopf nach hinten in eine Art Hals verengt; Augen rund, vorſtehend; an den Fühlhörnern iſt das erſte Glied

am längſten, und die folgenden ſind mit ſteifen, langen Borſten beſetzt; Halsſchild kreisrund.

85) Carăbus pilicōrnis. Oben metalliſch grün mit braunem Schimmer; Schienbeine und Fußglieder bräunlichgelb; Flügeldecken punktirt-geſtreift, mit 3 kleinen Grübchen. L. 3, Br. $1\frac{1}{4}$ Lin.

E) Flügeldecken hinten nicht gerade abgeſtumpft; die Schienbeine der Vorderbeine haben am Innenrande keinen merklichen Ausſchnitt. Nur bei g iſt ein kleiner Ausſchnitt da. Hinterleib eirund oder viereckig; Augen meiſt vorſpringend; Halsſchild meiſt abgeſtutzt-herzförmig und ſchmäler als die Flügeldecken. Viele ſind ungeflügelt. Bei den meiſten ſind die Vorderfüße der Männchen breiter als die der Weibchen.

a) Cychrus. Endglied der 2gliedrigen inneren Unterkiefertaſter groß, ſpitz, meſſerförmig; Endglied der äußeren Unterkiefertaſter und Unterlippentaſter dünn, breit, faſt dreieckig. Die langen Oberkiefer haben vor der Spitze 2 ſpitzige Zähne. Ungeflügelt.

86) Carăbus rostrātus. Schwarz; matt glänzend; Halsſchild länglichrund; Flügeldecken gewölbt, dicht gekörnelt. Länge 6 bis 8, Br. $2\frac{1}{2}$ bis $3\frac{1}{2}$ Lin.

b) Calosōma. Oberkiefer vor der Mitte mit einem kleinen Zahne; an keinem Taſter ein Endglied, das deutlich breiter als die anderen Glieder wäre. Dieſe geflügelten, ſchönen Käfer ſind äußerſt nützlich, denn ſie gehören zu den eifrigſten Feinden der Puppen und Raupen, jagen auf der Erde, auf Bäumen, und freſſen ſelbſt ſolche, die von Vögeln in der Regel nicht angerührt werden. Auch ihre Larven leben von Puppen und Raupen und ſtören ihnen auch im Winter unter Moos und dergl. nach.

87) Der Puppenräuber, Carăbus Sycophānta. ſ. Fig. 30. Violetſchwarz; Flügeldecken grün, mit Kupferſchiller; ſie ſind punktirt-geſtreift, die Zwiſchenräume erhaben mit 3 Reihen eingeſtochner Punkte; Beine ſchwarz. Länge 9 bis 14, Br. $5\frac{1}{2}$ bis 7 Lin. Er hat einen ſtarken, lange anhaltenden Geruch, und iſt der nützlichſte. Seine ſchwarze Larve begibt ſich ſogar auf Bäume, dringt in die Neſter der Proceſſionsraupen und vertilgt deren viele. — 88) C. Inquisītor. Oben dunkel kupferfarbig; Unterſeite und Rand der Flügeldecken metallgrün; Flügeldecken punktirt-gefurcht; die Zwi-

ſchenräume in die Quere netzförmig geſtrichelt, mit 3 Reihen goldgrüner Grübchen; Beine ſchwarz. L. 8 bis 9, Br. 4 bis $4\frac{1}{2}$ Lin. — 89) C. Indagātor. Länglich, bronzeſchwarz; Flügeldecken fein geſtreift, in den Zwiſchenräumen fein querrunzlig, mit 3 Reihen goldgrüner Grübchen. L. 11 bis 13, Br. 4 bis 5 Lin.

c) Procrūstes. Vorderrand der Oberlippe dreilappig; der rechte Oberkiefer hat an der Innenſeite in der Mitte 2 Zähne, der linke nur einen. Endglied der äußeren Unterkiefer- und der Unterlippentaſter breit, faſt dreieckig, der inneren Unterkiefertaſter walzenförmig. Ungeflügelt.

90) Der Lederkäfer, Carăbus coriacĕus. Schwarz; faſt glanzlos; Kopf und Halsſchild glatt; die gewölbten Flügeldecken runzlig. L. 15, Br. 6 Lin.

d) Carăbus. Oberlippe zweilappig; Oberkiefer in der Mitte des Innenrandes mit einem kurzen, ſtumpfen Zahne. Endglieder der Taſter wie bei c. Es ſind ungeflügelte, ziemlich große Käfer, welche viele Inſekten vertilgen.

91) Der blaue Laufkäfer, Carăbus cyanĕus. Schwarz; oben dunkel veilchenblau; Halsſchild fein querrunzlig, mit ſpitzen Hinterwinkeln; Flügeldecken grobrunzlig, mit 3 Reihen von Höckern. Länge 12, Breite 5 Lin. — 92) Der Gold-Laufkäfer, C. aurātus. Goldhähnchen. Goldgrün, glänzend; Fühlhörner, Kiefer, Taſter und Beine gelblich; Hinterleib ſchwarz. Die Beine ſind bisweilen auch pechbraun oder ſchwärzlich. Die Flügeldecken haben 3 erhabne breite Längsribben, deren Zwiſchenräume fein chagrinirt ſind. L. 11, Br. 4 Lin. — 93) Der goldglänzende Laufkäfer, C. aurонĭtens. Oben goldgrün, glänzend, unten ſchwarz; Taſter, Wurzelglied der Fühlhörner und Beine gelblich-braunroth; die Flügeldecken rauh, mit 3 erhabnen ſchwarzen Ribben. L. 10, Br. 4 Lin. — 94) Der glänzende Laufkäfer, C. nitens. Oben glänzend grün; Unterſeite, Beine, Fühlhörner, Taſter ſchwarz. Flügeldecken mit 3 erhabnen, unterbrochnen, ſchwarzen Längsribben, deren Zwiſchenräume in die Quere gerunzelt ſind; der Außenrand vergoldet. L. 7, Br. 3 Lin. — 95) C. cancellātus. (granulātus, Fabr.) Schwarz, oben bronzegrün und kupfrig; das Wurzelglied der Fühlhörner und die Schenkel ſind oft roth; die Flügeldecken haben 3 erhabne Längsribben und 3 Reihen länglicher Höcker abwechſelnd; die Zwiſchenräume etwas runzlig.

Halsſchild hinten deutlich ſchmäler als in ſeiner Mitte. L. 9 bis 11, Br. 4 bis 4½ Lin. — 96) C. granulātus. (C. cancellātus, Fabr.) Schwarz; oben flach mit ſchmutziggrünem Bronzeſchimmer; Flügeldecken mit 3 erhöhten Längsribben, die mit 3 Reihen länglicher Höcker abwechſeln; die Zwiſchenräume etwas runzlig. Halsſchild hinten kaum ſchmäler als in ſeiner Mitte. Auch dieſer hat zuweilen braunrothe Schenkel. L. 9, Br. 3½ Lin. — 97) C. catenulātus. Schwarz; Halsſchild und Außenrand der Flügeldecken veilchenblau; die letzteren ſind erhaben geſtreift, die Streifen gerunzelt, und es zeigen ſich 3 Reihen kleiner Höckerchen. L. 10, Br. 4½ Lin. — 98) C. arvēnsis. Schwarz; oben grünkupferig, bronzebraun, veilchenblau oder ſchwarz; die Flügeldecken mit 3 Reihen länglicher erhöhter Höcker, zwiſchen welchen 3 ſchwach erhöhte, in die Quere gekerbte Streifen ſtehn. L. 7, Br. 3 Lin. — 99) Der violetrandige Laufkäfer, C. violacēus. Schwarz; mattglänzend; der Außenrand des Halsſchildes und der Flügeldecken violet oder blau; Flügeldecken dicht gekörnelt. L. 12, Br. 4 Lin. — 100) Der geglättete Laufkäfer, C. glabrātus. Schwarz; mattglänzend; gewölbt; die ſehr fein gekörnelten Flügeldecken eiförmig zugeſpitzt; Halsſchild groß; Außenrand desſelben und Flügeldecken blau bethaut. L. 12, Br. 4½ Lin. — 101) Der Buſch-Laufkäfer, C. nemorālis. (C. hortēnsis, Fabr.) Schwarz; Seiten des wenig gerunzelten Halsſchildes und der in's Bräunliche ziehenden Flügeldecken purpurroth; die letzteren zart gerunzelt, mit 3 Reihen glänzender Grübchen. L. 11, Br. 5 Lin. — 102) Der gewölbte Laufkäfer, C. convēxus. Schwarz; Flügeldecken eiförmig, ſtark gewölbt; Außenrand des Halsſchildes und der Flügeldecken bläulich; Flügeldecken mit dichten, feinen, gekerbten Längsſtreifchen und 3 Reihen kaum merklicher Grübchen. L. 7, Br. 3½ Lin. — 103) Der Garten-Laufkäfer, C. hortēnsis. (C. gemmātus, Fabr.) Schwarz; Außenrand des Halsſchildes und der in's Purpurrothe ziehenden Flügeldecken kupfrig; letztere mit vielen dichten, feingekerbten Längsſtreifen und 3 Reihen rundlicher, tiefer, kupferglänzender Grübchen. Das ganze Halsſchild zart gerunzelt. L. 12, Br. 4½ Lin. — 104) Linné's Laufkäfer, C. Linnéi. Schwarz; Wurzel der Fühlhörner und Schienbeine roth; Kopf und Halsſchild goldgrün und kupfrig; Flügeldecken kupferbraun, dicht erhaben gezähnelt, erhaben geſtreift, mit 3 Reihen glänzender Grübchen. L. 8, Br. 3½ Lin. — 105) C. irregulāris. Schwarz; oben kupfer-

bräunlich; Außenrand des Halsſchildes und der Flügeldecken, ſo wie 3 Reihen unregelmäßig geſtellter Grübchen auf denſelben, goldgrün glänzend; Wurzel der Fühlhörner roth. L. 10, Br. $4\frac{1}{2}$ Lin.

e) Nebrĭa. Vorderrand der Oberlippe faſt gerade; Oberkiefer nur am Anfang mit einem kleinen Zähnchen; Kinn dreizähnig; der mittelſte Zahn zweiſpitzig; Endglieder der äußeren Unterkiefer- und der Unterlippentaſter am Ende etwas breit und abgeſtutzt.

106) Carăbus brevicōllis. Schwarz; glänzend; geflügelt; Fühlhörner, Schienbeine und Füße braunroth; Flügeldecken gefurcht; in den Furchen grob punktirt. L. 5, Br. 2 Lin.

f) Omŏphron. Oberlippe wie bei e. Oberkiefer nur am Anfang mit einigen kleinen Zähnchen. Endglied der äußeren Unterkiefertaſter walzenförmig; Kinn dreizähnig, der mittlere Zahn viel kürzer.

107) Carăbus dubĭus (limbātus). Breit eirund; gelb; glänzend; Hinterkopf, ein Fleck am Hinterrande des Halsſchildes und 3 wellenförmig gezackte Querbinden auf den punktirt-gefurchten Flügeldecken, metalliſchgrün. L. 3, Br. 2 Lin.

g) Elăphrus. Oberkiefer nicht deutlich gezahnt; Endglied der äußeren Unterkiefertaſter faſt walzenförmig; Mittelzahn des Kinns zweiſpitzig; Augen vorſtehend; die Fühlhörner reichen kaum bis zu den Flügeldecken. Sie ſind ſchnell und leben gern an feuchten Plätzen.

108) Carăbus elăphrus. (Elăphrus cuprĕus.) Grünlich-kupferbraun; glänzend; das Halsſchild ſo breit wie der Kopf; Flügeldecken faſt erhaben-geſtreift; die Streifen durch 4 Reihen blaulicher Augen unterbrochen; Schienbeine roſtroth. L. 4, Br. $1\frac{2}{3}$ Lin. — 109) C. uliginōsus. Metalliſchgrün; glänzend; das Halsſchild breiter als der Kopf; Flügeldecken erhaben-geſtreift; die Streifen abwechſelnd durch blauliche augenförmige Grübchen unterbrochen; die Schienbeine ſchwarz. L. 4, Br. 2 Lin. — 110) C. riparĭus. Dunkel metalliſchgrün; glanzlos; Halsſchild ſchmäler als der Kopf; Flügeldecken faſt erhaben-geſtreift; die Streifen durch 4 Reihen kupferrother, ein Knöpfchen in der Mitte habender Narben unterbrochen; Schienbeine roſtroth. L. 3, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin.

F) Endglied der äußeren Unterkiefertaſter und der Unterlippentaſter

ſehr kurz, fein und ſpitz; das vorletzte viel größer; die Schienbeine der Vorderbeine haben an der Innenſeite einen Ausſchnitt.

a) Bembidĭon.

111) Carăbus pallĭpes. Schwarzgrün; oben kupferfarbig; dünn behaart; Flügeldecken grünlich geſprenkelt, an der Naht faſt geſtreift, mit 2 eingeſtochenen Punkten; Fühlhörner und Beine blaß braungelb. L. $2\frac{1}{2}$, Br. 1 Lin. — 112) C. flavĭpes. Schwarzgrün; oben kupfrig, dünn behaart; Wurzel der Fühlhörner und Beine blaßgelb; Halsſchild ſchmäler als der Kopf; Flügeldecken dicht punktirt, metalliſchgrün gefleckt, und 2 Grübchen an der Naht. L. 2 Lin. — 113) C. rupestris. Schwärzlich-bronzegrün; glänzend; Wurzel der Fühlhörner und Beine röthlichgelb; Halsſchild am Hinterrande punktirt, mit einem Grübchen in den Hinterwinkeln; Flügeldecken punktirt-gefurcht, mit 2 roſtrothen, ſchiefen Flecken. L. $2\frac{2}{3}$, Br. 1 Lin.

Dritte Gattung:
Tauchkäfer, Dytĭcus, Linn.

Körper eirund; Halsſchild mehr breit als lang; Hinterfüße ruderartig flach, mit Borſten gewimpert; Fühlhörner fadenförmig, länger als der Kopf; 2 Augen; Vorderfüße kürzer als die übrigen. Bei den meiſten Männchen bilden die Füße der Vorderbeine eine Scheibe. Dieſe Käfer wohnen im Waſſer, ſchwimmen ſchnell, fliegen, wenn ein Gewäſſer austrocknet, von dannen, überwintern theils im Waſſer, theils unter dem Mooſe, ſind ſehr raubgierig und freſſen allerhand kleine Waſſerthierchen. Der Körper ihrer Larven beſteht aus 11 bis 12 Ringen, iſt hinten verſchmälert und mit Anhängſeln verſehn; ſie hängen ſich verkehrt an die Oberfläche des Waſſers, leben vom Raube, und verpuppen ſich zuletzt in der feuchten Erde des Ufers.

a) Dytĭcus (Dytiscus). Fühlhörner 11gliedrig; die Vorderfüße der Männchen bilden eine kreisförmige Scheibe.

1) Der breiteſte W. Dytĭcus latissĭmus. Schwärzlich; Vorderkopf, Fühlhörner, Beine, Einfaſſung des ganzen Halsſchildes, und 2 Linien am Außenrande der Flügeldecken gelb; letztere ſind an der Seite in eine breite Kante erweitert. Das Männchen hat glatte, das Weibchen mit Längsfurchen verſehene Flügeldecken. L. 18, Br. 12 Lin. — 2) Der Gelbſaum, D. marginālis. Oben grünlichſchwarz, unten bräunlich; das Halsſchild ringsum, die

Flügeldecken auswendig gelb geſäumt; Fühlhörner und Beine gelblich. Beim Männchen ſind die Flügeldecken glatt mit feinen Pünktchen, auch bilden ſich 3 Punktreihen; beim Weibchen ſind ſie bis über die Mitte gefurcht. L. 15, Br. 8 Lin. Bruſtbeinenden lanzettlich zugeſpitzt. Seine Eier kriechen nach 8 bis 12 Tagen aus, die Larven werden an 2 Zoll lang, haben weit vorragende, krumme, ſpitzige Freßzangen, womit ſie ihre Beute packen, die ſie dann nur ausſaugen, holen mit dem Ende des Leibes Luft, kriechen zuletzt aus dem Waſſer, machen ſich im feuchten Ufer eine Höhle und verpuppen ſich daſelbſt. Die Puppe iſt weißlich; die 6 Füße und die ſchwarzen Augen ſind deutlich an ihr zu ſehn; nach 16 bis 21 Tagen kriecht der Käfer hervor, welcher anfänglich ganz weich und gelblichweiß iſt, bleibt aber noch 8 Tage liegen, bekommt ſeine gehörige Härte und Farbe, verläßt dann erſt die Erde und eilt in's Waſſer. Hat ſich die Larve im Herbſte verpuppt, ſo kriecht der Käfer erſt im Frühjahr aus der Puppe. Ich habe öfters Gelbſäume in Waſſergläſern gehalten und ſie hauptſächlich mit Fröſchen gefüttert. Gibt man ihnen dieſe lebendig, ſo fallen ſie ſie ohne Umſtände an, wenn ſie auch 3 mal größer ſind als ſie ſelbſt, ſetzen ſich an ihren Beinen feſt und freſſen, während der Froſch herumſchwimmt, ruhig ein Bein nach dem andern ab, ſo daß nur die Knochen übrig bleiben; ſind ſie ſo weit fertig, ſo machen ſie ſich an den Leib. Eſper hat einen 3½ Jahr lang gehabt und mit Stückchen Rindfleiſch gefüttert. — 3) D. dimidiātus. Sieht ganz wie der vorige aus, doch iſt er oben ſchwarz, das Halsſchild iſt nur am Außenrande gelb eingefaßt; Bruſtbeinenden ſtumpf. — 4) D. circumcīnctus. Sieht eben ſo aus wie der Gelbſaum, aber die Bruſtbeinenden ſind fein zugeſpitzt und die Flügeldecken des Weibchens ſind nicht gefurcht. — 5) D. sulcātus. Braunſchwärzlich; das Halsſchild hat rings gelbe Ränder und über die Mitte einen gelben Querſtrich; Außenrand der Flügeldecken gelb. Letztere haben beim Weibchen 4 haarige Längsfurchen. L. 8, Br. 5 Lin. — 6) D. fuscus. Schwärzlich; gelbgerandet; auf den Flügeldecken ſehr feine und dichte Querlinien. L. 8 bis 10 Lin. — 7) D. transversālis. Schwarz; Halsſchild an den Seiten und vor dem Vorderrande roſtgelb; Seitenrand der Flügeldecken und vorn eine ſchmale Querbinde auf letzteren gelblich. L. faſt 6, Br. über 3 Lin. — 8) D. Hübnēri. Schwarz; Mund gelb; Seiten- und Vorderrand des Halsſchildes und Außenrand der Flügeldecken gelb. Größe des vorigen.

b) Colymbĕtes. Kaum von a verſchieden.

9) Dytĭcus lacūstris. Schwärzlich; Außenrand des Halsſchildes und der Flügeldecken, Beine und 2 Punkte auf dem Kopfe roſtfarb; Fühlhörner gelb. Größe der 2 vorigen. — 10) D. notātus. Beine und Halsſchild roſtgelb; letzteres mit länglichem ſchwarzem Mittel- und 2 kleinen Seitenflecken; Flügeldecken gelb-gerandet, fein gelblich geſprenkelt; Hinterleib ſchwarz oder gelblich. L. faſt 5, Br. über 2½ Lin. — 11) D. adspērsus. Ganz gelb, mit Ausnahme der gelbgerandeten, ſchwarzen, äußerſt fein gelb gefleckten Flügeldecken. Größe des vorigen. — 12) D. abbreviātus. Schwarz; Kopf und Beine röthlich; vorn ſteht auf den Flügeldecken eine nicht bis zur Naht reichende, gezackte, gelbe Binde, weiter hinten eine kleinere und am Ende ein gelber Punkt. L. 3½, Br. 2 Lin.

c) Hydropŏrus. An den Vorderfüßen nur 4 Glieder.

13) Dytĭcus ovātus. Roſtfarb; Flügeldecken braun und punktirt; Augen ſchwärzlich. Er iſt dick, 2 Lin. lang, 1½ breit.

d) Notĕrus. Fühlhörner in der Mitte dicker.

14) Dytĭcus crassicōrnis. Unten platt, oben gewölbt. Farbe roſtgelb mit braunen Flügeldecken. L. 2, Br. 1 Lin.

Vierte Gattung:
Wirbelkäfer, Gyrīnus, Linn.

Fühlhörner nach vorn keulenförmig verdickt, kürzer als der Kopf; Vorderbeine lang; die übrigen kurz, ruderförmig platt; 4 Augen. Die Flügeldecken gehn nicht bis an's Ende des Hinterleibes. Dieſe kleinen Käferchen ſieht man vom Beginn des Frühlings bis zum Ende des Herbſtes in Kreiſen herumſchwimmen, wobei ſie im Sonnenſtrahl wie Sternchen glänzen. Tauchen ſie unter, ſo nehmen ſie am Ende des Leibes ein glänzendes Luftbläschen mit. Faßt man ſie, ſo theilen ſie den Fingern einen unangenehmen Geruch mit.

1) Gyrīnus Natātor. Eirund, glatt, glänzend, ſchwarzblau, Beine roſtgelb; die Flügeldecken haben feine, aus Pünktchen beſtehende Streifen. L. 3 Lin. Das Weibchen legt ſeine ſchmalen, weißlichen Eier an Waſſerpflanzen; die ſehr dünne, aus 13 Ringen beſtehende Larve geht Anfangs Auguſt aus dem Waſſer, bildet aus ſich ſelbſt eine grauem Papier ähnliche eirunde Hülle, befeſtigt ſie an Schilfblätter, und verpuppt ſich darin. — 2) G. minūtus. Oben

blaugrün, unten und Beine faſt roſtroth; Flügeldecken punktirt-geſtreift, meiſt goldgelb gerandet. Länge 2 Lin.

Zweite Familie der Pentameren:

Brachelytra. (Microptĕra.)

Haben nur Ein Paar Unterkiefertaſter; ihre Oberkiefer ſind ſtark; die Fühlhörner ſind einfach und beſtehn aus kurzen Gliedern; der Körper dieſer Käfer iſt ſchmal; die Flügeldecken ſind ſo kurz, daß der größte Theil des Hinterleibes unbedeckt bleibt; die Flügel, welche ſie unter die kleinen Flügeldecken zuſammenziehn, ſind ſo groß wie bei andern Käfern. Sie fliegen und laufen ſchnell, leben theils vom Raube, theils von faulenden Thierſtoffen, von Miſt, von weichen Pflanzentheilen. Faßt man ſie an, ſo heben ſie den Hinterleib empor, als wollten ſie damit ſtechen. Viele haben in ihrer Geſtalt Aehnlichkeit mit dem Ohrwurm.

Fünfte Gattung:

Raubkäfer, Staphylīnus, Linn.

Iſt die einzige Gattung dieſer Familie.

a) Oxypŏrus. Oberlippe zweilappig. Endglied der Unterlippentaſter ſehr groß, faſt halbmondförmig. Leben an Pilzen.

1) Staphylīnus rufus. Röthlich; glänzend; Kopf, Bruſt unten, Spitze des Hinterleibes und die hintere Hälfte der Flügeldecken ſchwarz; Oberkiefer weit vorragend. Länge 4, Br. $1\frac{1}{3}$ Lin.

2) Staphylīnus maxillōsus. Braungelblich; Kopf, Halsſchild und äußeres Ende der Flügeldecken ſchwarz; Oberkiefer weit vorragend, röthlich. Länge 3 Lin.

b) Staphylīnus. Oberlippe zweilappig. Alle Taſter ſind fadenförmig; die Fühlhörner ſtehen über der Oberlippe, zwiſchen den Augen, und ihr erſtes Glied iſt lang. Sie leben hauptſächlich von Larven, Puppen, Aas.

3) Staphylīnus hirtus. Schwarzblau; Kopf, Halsſchild und Hinterhälfte des Hinterleibes dicht gelb behaart; Hinterhälfte der Flügeldecken aſchgrau. L. 10, Br. faſt $3\frac{1}{2}$ Lin. — 4) St. balteātus (maxillōsus). Schwarz; Flügeldecken mit breiter, ſchwarz punktirter, hellaſchgrauer Querbinde; Hinterleib oben zum Theil hellaſchgrau, unten faſt ganz grauweiß. Halsſchild in der Mitte

kahl. L. 8 bis 9 Lin. — 5) St. murīnus. ſ. Fig. 31. Kopf, Halsſchild und Flügeldecken bronzefarbig, glänzend, mit dunklen Flekken; Schildchen gelblich, mit 2 ſehr ſchwarzen Flecken; Hinterleib ſchwarz; größter Theil der Fühlhörner röthlich. L. 4 bis 6 Lin. — 6) St. erythroptĕrus. Schwarz; Flügeldecken, Anfang der Fühlhörner und Beine röthlich; Hinterrand des Halsſchildes und Flecken längs der 2 Seiten des Hinterleibes goldgelb. Länge 6 bis 10 Lin. — 7) St. olens. Schwarz; glanzlos; Kopf breiter als das Halsſchild; Flügel röthlich. L. 12 Lin. — 8) St. cyanĕus. Schwarz; Kopf, Halsſchild und Flügeldecken blauſchwarz, ſehr fein punktirt. L. 6 bis 8 Lin. — 9) St. polītus. Glänzendſchwarz; Kopf, Halsſchild und Flügeldecken in's Bronzefarbne fallend; das Halsſchild hat 2 Reihen, jede von 4 Grübchen. L. 3 bis 5 Lin. — 10) St. ahenĕus. Glänzend ſchwarz; der Kopf hat zwiſchen den Augen und an den Hinterwinkeln mehrere zerſtreute Grübchen, nebſt einigen andern an den Seiten; das letzte Glied der Fühlhörner iſt ausgebuchtet; die Flügeldecken ſind feinhaarig und fallen in's Bronzefarbne. Er kommt auch mit dunkelbraunen Fühlhörnern und Beinen vor. Länge 4 Lin.

c) Pædĕrus. Oberlippe ganzrandig; Unterkiefertaſter faſt ſo lang wie der Kopf, ihr viertes Glied nicht bemerkbar, das dritte dick. Die Fühlhörner ſtehn vor den Augen; die Spitze der Oberkiefer iſt einfach.

11) Staphylīnus ripariŭs. Röthlich; Kopf, Bruſt unten, Spitze des Hinterleibes und Kniee ſchwarz; Flügeldecken blau. Länge 3½, Breite ¾ Lin.

d) Stenus. Wie c; aber die Fühlhörner ſtehn am Innenrande der Augen und die Spitze der Oberkiefer iſt geſpalten.

12) Staphylīnus biguttātus. Ganz ſchwarz, mit einem röthlichen Punkt auf jeder Flügeldecke. L. 2 Lin. — 13) St. bimaculātus. Schwarz; grob punktirt; auf jeder Flügeldecke ein röthlicher Punkt; Beine blaß ziegelroth; Spitze der Schenkel ſchwärzlich. L. faſt 3 Lin. — 14) St. cicindeloīdes. Grauſchwarz; grob punktirt; Fühlhörner und Taſter blaß; Beine blaß ziegelroth. Etwas kleiner als der vorige.

e) Oxytĕlus. Oberlippe ganzrandig; Unterkiefertaſter mit 4 deutlichen Gliedern und viel kürzer als der Kopf. Die Fühlhörner ſtehen vor den Augen unter einem Vorſprung. Vorletztes Glied der Taſter dicker und länger als das Endglied.

15) Staphylīnus carinātus. Schwarz; grob punktirt; Mund und Beine pechbraun; Halsſchild mit fein gezähneltem Rande und 3 Furchen. L. 2 Lin. — 16) St. tricōrnis. Schwarz; Flügeldecken röthlich, mit ſchwarzer Naht; Halsſchild punktirt, mit einer Längsfurche und bei dem Männchen vorn mit einem geraden Stachel. Schienbeine und Füße röthlich. Länge 3 Lin.

f) Aleochāra. Die Fühlhörner ſtehn zwiſchen oder gleich unter den Augen, nicht unter einem Vorſprunge; ihre drei erſten Glieder ſind merklich größer als die übrigen; das letzte iſt kegelförmig. Letztes Glied der Unterkinnladentaſter ſehr klein.

17) Staphylīnus fuscĭpes. Schwarz; überall punktirt; Flügeldecken roth; Beine rothbraun. Länge $3\frac{1}{2}$ Lin.

Dritte Familie der Pentameren:

Serricornĭa.

Die Unterkiefer haben nur Ein Paar Taſter; die Fühlhörner ſind fadenförmig, aber ſägen- oder kammartig gezähnt, und zwar ſtärker bei den Männchen als bei den Weibchen. Bei vielen Immenkäfern ſind die Fühlhörner keulenförmig. Die Flügeldecken bedecken den Hinterleib ganz oder faſt ganz.

Sechste Gattung:

Prachtkäfer, Buprēstis, Linn.

Das Bruſtbein geht vorn bis unter das Maul und endet hinten mit ſtumpfer Spitze; an der Bruſt iſt keine Höhle, um dieſe Spitze aufzunehmen. Hinten am Halsſchild ſind keine ſpitzigen Ecken; der Kopf ſteckt bis an die Augen in der Bruſt; die Freßwerkzeuge ragen nicht vor. Die meiſten haben eine längliche Geſtalt, mit geraden Seiten, und ſind hinten zugeſpitzt. Zu dieſer Gattung gehören beſonders prächtige Käfer des Südens; doch wir können hier nur einheimiſche beſchreiben.

1) Buprēstis ahenĕa. Metalliſchbraun, überall punktirt; unten glänzend kupferroth; Flügeldecken hinten zugeſpitzt, und zweizähnig. L. 10, Br. $4\frac{1}{2}$ Lin. — 2) B. austriăca. Kopf und Bruſt oben und unten metalliſch-braungrün; Flügeldecken bronzefarb, geſtreiſt, hinten zweizähnig; Füße und Bauch violet. L. 5 bis 6 Lin. — 3) B. octoguttāta. Glänzend dunkelſtahlblau; die hinten zwei-

zähnigen Flügeldecken mit 10 gelben Flecken; Hinterleib mit 4 Reihen kleiner gelber Flecken; Außenrand des Halsſchildes gelb. L. 6, Br. $2\frac{1}{2}$ Lin. — 4) Buprēstis rutīlans. Ueberall punktirt; glänzend metalliſchgrün; Halsſchild und Flügeldecken am Rande vergoldet; letztere geſtreift und an der Spitze ſägezähnig. L. 6, Br. über $2\frac{1}{2}$ L. — 5) B. mariāna. Kupferroth, unten goldig; Halsſchild und die hinten ſägezähnigen Flügeldecken mit unordentlichen, blaſigen, ebenen, ſchwärzlichen Längslinien. Jede Flügeldecke hat an der Naht ein verlängertes Zähnchen. L. 12 Lin. und drüber, Br. 5. — 6) B. læta. Golden; die (wie auch bei den 2 folgenden) hinten nicht gezähnten Flügeldecken grün mit goldner Naht. L. 3 Lin. — 7) B. nitidŭla. Glänzendgoldgrün oder röthlich-goldfarb; überall ſehr fein punktirtrunzlig; Flügeldecken grün. L. 3, Br. über 1 Lin. — 8) B. quadripunctāta. Ueberall punktirt-runzlig, ſchwarz und etwas metalliſchbraun; auf dem Halsſchilde 4 rundliche Grübchen in einer Querreihe. L. 3, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin. — 9) B. virĭdis. Körper faſt walzenförmig; Farbe grün; Halsſchild gekörnelt, hinten gebogen; Ende der Flügeldecken gezähnelt. L. 3 bis 4 Lin. — 10) B. biguttāta. Halsſchild am Hinterrande tief buchtig; Farbe glänzenddunkelgrün oder bläulich; auf dem letzten Drittel der Flügeldecken an jeder Seite der Naht ein von weißen Härchen gebildetes Fleck, und mehrere ſolche Flecken an den Seiten des Hinterleibes. Länge 6, Breite $1\frac{1}{2}$ Lin.

Siebente Gattung:
Schmidt, Elāter, Linn.

Das vorn abgerundete Bruſtbein geht bis zum Munde, bildet aber nach hinten eine ſcharfe Spitze, welche in ein Loch der Mittelbruſt paßt. Die Hinterecken des Halsſchildes ſind verlängert. Wenn man dieſe Käfer anrühren will, ſo ſtellen ſie ſich todt, ziehen die Beine an ſich und legen die Fühlhörner an die Unterſeite der Bruſt an. Legt man ſie auf den Rücken, ſo ſchnickſen ſie ihren Kopf mit ſolcher Gewalt rückwärts, daß ſie in die Höhe ſpringen und ſolchermaßen leicht entwiſchen. Faßt man ſie beim Hinterleibe, ohne ihren Kopf zu berühren, ſo ſchnickſen ſie gewöhnlich mit letzterem auf und nieder, bis ſie ſehen, daß ſie nichts damit ausrichten. Man findet dieſe Käfer, bei denen viele Männchen ſich vor ihren Weibchen durch kammartige Fühlhörner auszeichnen, auf Gebüſch, Blumen und im

Graſe; will man ſie fangen, ſo muß man erſt etwas unterhalten, weil ſie ſich gleich zur Erde fallen laſſen.

1) Eläter ferruginĕus. Schwarz; das hinten ſchwarz gerandete Halsſchild und die Flügeldecken roſtroth. Länge 10 Lin. — 2) E. pectinicōrnis. Metalliſchgrün; Fühlhörner ſchwarz, beim Männchen kammförmig. Flügeldecken geſtreift und punktirt. Länge faſt 8, Br. gegen 2½ Lin. — 3) E. ahenĕus (germānus). Dunkelerzfarbig; Flügeldecken geſtreift und punktirt. Beine röthlich oder ſchwärzlich. L. 7, Br. faſt 2½ Lin. — 4) E. holoserĭcus. Schwärzlich; Halsſchild und die mit einigen dunklen Bändern gezeichneten Flügeldecken mit kurzen Seidenhärchen bedeckt. — 5) E. tessellātus. Schwärzlich, in's Kupferfarbne; Halsſchild und Flügeldecken haben Flecken, die durch röthlichgraue Haare entſtehen. Krallen röthlich. — 6) E. murīnus. Schwärzlich, weiß und hellbräunlich gewölkt; überall dicht und kurz behaart; Fühlhörner und Füße roſtgelb. L. 6, Br. 2⅓ Lin. — 7) E. fasciātus. Schwarz; überall mit Schüppchen bedeckt; Flügeldecken weiß geſprenkelt und hinten mit einer wellenförmigen, weißlichen Binde. L. 7, Br. 2. Lin. — 8) E. filiformis. Schwarz; dicht mit grauen anliegenden Haaren bedeckt; Halsſchild verlängert, unterhalb mit einer Naht; Fühlhörner fadenförmig, etwas länger als das Halsſchild; drittes Fußglied mit einem breiten, häutigen Läppchen. L. 5, Br. faſt 2½ Lin. — 9) E. obscūrus. Schwärzlich, wenig glänzend; Flügeldecken geſtreift; Beine ſchwarz; Füße und Fühlhörner dunkelroſtbraun. — 10) E. niger. Glänzendſchwarz; Beine ſchwarz oder braun; Halsſchild glatt; Flügeldecken geſtreift, etwas mit aſchgrauen Härchen bedeckt. L. 6 Lin. — 11) E. cuprĕus. Unten bronzefarb; eben ſo der Kopf und das Halsſchild; Flügeldekken geſtreiſt, gelb, das letzte Drittel ſchwärzlich. Fühlhörner des Männchens kammförmig. L. 7 Lin. Er kommt auch ganz violetſchwarz vor. — 12) E. castanĕus. Blauſchwarz; Halsſchild mit faſt goldgelben Haaren bedeckt; Flügeldecken gelb mit ſchwarzer äußerſter Spitze; Fühlhörner beim Männchen kammförmig. L. 4½, Br. 1⅔ Lin. — 13) E. sanguinĕus. Glänzendſchwarz; mit etwas abſtehenden Haaren beſetzt; Halsſchild hoch gewölbt; Flügeldecken geſtreift, einfarbig roth; Füße pechbraun. L. 6, Br. 2 Lin. — 14) E. testacĕus. Dem vorigen ähnlich, aber die Flügeldecken und Füße ſind einfarbig ziegelrothgelb. — 15) E. balteātus. Schwarz; vordere ⅔ der geſtreiften Flügeldecken röthlich; Füße roth-

braun. Länge 4 Lin. — 16) Elāter thoracicus. Schwarz, mit hoch gewölbtem, überall glänzend rothem Halsſchilde. Länge 4, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin. — 17) E. lineātus. Schwärzlich; grau behaart; Fühlhörner und Beine braungelb; Flügeldecken graugeſtreift, fein punktirt. Länge 6 Lin. Die Larve dieſes Käfers ſieht dem Mehlwurme ähnlich, iſt flach, glänzendglatt, dünn behaart, braun und hat hinten eine gezähnte Zange. Sie wird ebenfalls von Vögeln ſehr gern gefreſſen, findet ſich in der Erde und darin vergrabnen faulenden Pflanzentheilen, iſt aber zuweilen in Getreidefeldern in ungeheurer Menge und verderbt ſie durch Benagen der Wurzeln, insbeſondere den Haſer, welcher davon gelbe Blätter bekommt und abſtirbt. — 18) E. hæmatōdes. Schwarz; die punktirten, geſtreiften Flügeldecken ſind blutroth und haben 2 Linien, die nicht bis an's Ende gehn. Beim Weibchen iſt auch das Halsſchild roth. Fühlhörner beim Männchen kammförmig, und beim Weibchen faſt eben ſo. Länge $4\frac{1}{3}$ Linien.

Achte Gattung:
Leuchtkäfer, Lampy̆ris, Linn.

Der Kopf liegt unter dem halbkreisförmigen Halsſchilde verſteckt; der Mund iſt ſehr klein; das Endglied der kleinen, keulenförmigen Unterkiefertaſter iſt ſpitz. Der Körper iſt platt; die Männchen haben Flügel und weiche Flügeldecken; die Weibchen der bei uns einheimiſchen aber haben keins von beiden. Ausgezeichnet und merkwürdig ſind dieſe Thierchen dadurch, daß ſie im Dunklen leuchten, und das Licht geht von den weißlichen oder gelben Flecken auf den 2 oder 3 letzten Ringen des Hinterleibes aus. Wenn man ſie anfaßt, unterdrücken ſie ihr Licht zuweilen auf einige Zeit, und ſtellen ſich gewöhnlich todt, indem ſie die Beine dicht an ſich ziehn. Schneidet man ſie mitten durch, ſo leuchtet das Hinterſtück doch noch eine Zeitlang fort. Im Tode erlöſcht das Leuchten, wenn die Thierchen trocknen, beginnt aber wieder, wenn man ſie mit lauem Waſſer aufweicht. Ihre Geſchäfte treiben ſie bei Nacht; die bei uns heimiſchen zeigen ſich beſonders im Juni und Juli, heißen Johanniswürmchen und man ſieht die Männchen gleich Sternchen herumfliegen, während die Weibchen auf der Erde leuchten.

1) Lampy̆ris noctilūca. Braun; unten und am Rande des Halsſchildes in's Graue ziehend; das etwas hellfarbigere Weibchen völlig flügellos. L. 6, Br. etwa $2\frac{1}{2}$ Lin. — 2) L. splendidŭla.

ſ. F. 32. Halsſchild nach vorn mit 2 mehr oder weniger durchſichtigen Mondflecken; Männchen braun, Beine blaß, die beiden letzten Ringe des Hinterleibes lebhaft gelb; Weibchen faſt ganz gelb, undeutlich grau gefleckt, mit einer geringen Spur von Flügeldecken. Länge faſt 4, Breite $1\frac{1}{2}$ Linien.

Die Johanniswürmchen legen viele, gelbe, kugelrunde Eier in die Erde oder an Pflanzen; die Larve ſieht dem Weibchen ſehr ähnlich, iſt aber dunkelfarbiger. Man ſieht ſie im Spätherbſte, öfters wenn es ſchon friert, äußerſt langſam im Graſe herumſchleichen, woſelbſt ſie bei Nacht, jedoch ſchwächer als das vollkommne Inſekt, leuchtet.

Neunte Gattung:
Fliegenkäfer, Canthăris, Linn.

Die Flügeldecken ſind weich; die Fühlhörner fadenförmig, bei mehreren geſägt; der Leib iſt ſchmal, weich; das Halsſchild gerandet; das Bruſtbein bildet keine Spitze; es iſt keine Fuge da, in welche ſie die Fühlhörner legen könnten. Sie leuchten nicht.

a) Telephŏrus. Die Unterkiefertaſter enden mit einem beilförmigen Gliede und ſind nicht länger als die Unterlippentaſter; der Kopf iſt ſo breit oder breiter als das Halsſchild; das vierte Fußglied iſt zweilappig.

1) Der gemeine Fliegenkäfer, Canthăris fusca. Vielfraß. Schwarz; Halsſchild punktirt, braunroth, nach vorn mit einem großen ſchwarzen Flecke; Hinterleib oberhalb, am Rande und an der Spitze roth. Beine dunkelbraun. Länge 7 Lin. und drüber, Br. $1\frac{2}{3}$. Er iſt im Juni und Juli auf Gebüſch ſehr häufig. Seine Larve iſt 9 Lin. lang, matt ſammtſchwarz, mit ſtarken Freßzangen. Sie überwintert in der Erde und unter dem Mooſe und erſcheint im Winter, wenn im Walde Bäume umſtürzen oder ſonſt die Erde aufgewühlt wird, oft in großer Menge und treibt ſich, ohne zu erſtarren, in Froſt und Schnee herum. Sie frißt Inſekten, Raupen, Regenwürmer. Auch der Käfer lebt von Inſekten. Die Puppe iſt gebogen, blaßroth. — 2) C. obscūra. Schwarz; nur der Seitenrand des Halsſchildes und des Hinterleibes, meiſt der Anfang der Fühlhörner und die Kinnbacken blaßröthlich. Etwas kleiner und ſchlanker als der vorige. — 3) C. melanūra. Roſtgelb; Fühlhörner, (mit Ausnahme ihres Anfangs) Füße und Spitze der Flü-

geldecken ſchwarz; Halsſchild vorn merklich ſchmäler. Ziemlich von der Größe des vorigen. — 4) C. atra. Ganz ſchwarz, mit Ausnahme des Anfangs der Fühlhörner und der Füße, die dunkelgelb ſind.

b) Malachĭus. Endglied der Taſter faſt zugeſpitzt; viertes Fußglied ganz; aus den Seiten des Körpers können ſie ziemlich große rothe Blaſen treiben. Man findet dieſe Käfer oft auf Blumen.

5) Canthăris ahenĕa. Rauh; metalliſchgrün; Flügeldekken an den Seiten und der Spitze breit roth. L. 4½, Br. 1½ Lin. — 6) C. bipustulāta. Metalliſchgrün; Spitze der Flügeldecken und meiſt auch der Außenrand des Halsſchildes nach vorn roth. Etwas kleiner. — 7) C. fasciata. Metalliſchſchwärzlich; Spitze der Flügeldecken und eine Querbinde vor der Mitte roth. L. 1½, Br. ½ Lin.

c) Lycus. Die Fühlhörner ſtehn nahe beiſammen; die Unterkiefertaſter ſind weit länger als die Unterlippentaſter; der Kopf bildet vorn eine Art Schnabel. Endglied der Taſter faſt beilförmig.

8) Canthăris sanguinĕa. Schwarz; Seiten des Halsſchildes und die ſchwach geſtreiften Flügeldecken blutroth. L. 4 bis 5, Br. gegen 2 Lin. — 9) C. Aurōra. Schwarz; Halsſchild und Flügeldecken roth und gegittert. Größe des vorigen.

d) Lymexўlon. Unterkiefertaſter viel größer als die Unterlippentaſter, hängend, drittes Glied groß, bei den Männchen mit einem vielfach zerſchnittnen Anhange.

10) Der Schiffswerftkäfer, Canthăris navālis. Holzbohrer. Weichhaarig; Halsſchild länger als breit und breiter als der Kopf; die Fühlhörner reichen über das Halsſchild hinaus. Weibchen gelblich; Kopf, Rand und Spitze der Flügeldecken ſchwarz; Männchen ſchwarz, Anfang der Flügeldecken, Beine und Hinterleib gelblich. L. 5, Br. 1 Lin.; das Männchen kleiner. Er bewohnt die Eichenwälder, wo ſeine lange, faſt fadenförmige Larve die abſterbenden Stämme zerſtört. Auf Schiffswerften hat er mitunter durch Zerſtörung des Eichenholzes ungeheuren Schaden gethan. Man kann es retten, indem man es eine Zeitlang unter Waſſer ſenkt. — 11) C. dermestoīdes. Weichhaarig; Halsſchild breiter als lang; Fühlhörner kurz. Weibchen gelblich, nur die Augen, die Bruſt unten, und die Flügel ſchwarz; das Männchen iſt ſchwarz mit blaßbraunen Flügeldecken und Vorderbeinen. L. 4 bis 7, Br. bis 1⅔ Lin.

e) Daſytes. Erſtes Fußglied länger als das folgende; Fühlhörner ſo lang wie Kopf und Halsſchild zuſammen; ſie ſtehn vor den Augen und weit von einander. Unter den Krallen des letzten Fußglieds ein häutiger Anhang oder Zahn. Taſter fadenförmig.

12) Canthăris cœrulĕa. Behaart; grün oder blaugrün; Fühlhörner und Beine ſchwarz. L. 3 Lin. — 13) C. flavĭpes. Haarig; ſchwärzlich; Anfang der Fühlhörner und Beine röthlich.

Zehnte Gattung:
Bohrkäfer, Ptinus, Linn.

Oberkiefer an der Spitze gezahnt; der runde Kopf ziemlich in die gewölbte Bruſt zurückgezogen; die kurzen Taſter haben ein breiteres Endglied; Fühlhörner fadenförmig, oder kammförmig, oft die 3 Endglieder bedeutend verlängert. Körper gewölbt. Es ſind kleine, dunkelfarbige Käferchen, die ſich meiſt todt ſtellen, ſobald man ſie berührt, indem ſie Beine und Fühlhörner an ſich ziehn. Die weichen, weißlichen, braunköpfigen Larven thun viel Schaden.

a) Ptinus. Fühlhörner fadenförmig, kaum geſägt, ungefähr bis zum Ende des Körpers reichend; Kopf und Bruſt ſchmäler als die Flügeldecken.

1) Pt. imperiālis. Braun; Halsſchild hinten von beiden Seiten ſtark eingedrückt; an der Naht ein ſich vorn und hinten nach beiden Seiten erweiternder weißer Streif. L. 2½, Br. 1 Lin. — 2) Der Dieb, Pt. Fur. Braun; kurz behaart; das Halsſchild hat 4 zahnartige Höcker; auf den Flügeldecken ſtehn öfters 2 durch Härchen gebildete grauliche Querbinden. Länge 1 bis 2 Lin. Das Männchen iſt faſt walzenförmig, das Weibchen mehr eiförmig. Seine Larve richtet in Pflanzenſammlungen und Naturalienkabinetten großen Schaden an. — 3) Pt. Scotĭas. Rund; glatt; braun; die Flügeldecken verhüllen noch einen Theil des Unterleibes; Fühlhörner und Beine behaart. Ungeflügelt. L. gegen 2 Lin. Bewohnt auch die Sammlungen.

b) Ptilĭnus. Fühlhörner beim Männchen kammförmig, beim Weibchen tief geſägt; Taſter fadenförmig mit zugeſpitztem Endgliede.

4) Ptinus pectinicōrnis. Braun; Fühlhörner und Beine ziegelgelb; Halsſchild faſt kugelförmig, vorn ganzrandig. L. 1½ bis

2 Lin. — 5) Pt. costātus. Schwarz; Flügeldecken braun, mit 3 ſchwachen Längslinien; das faſt kugelförmige Halsſchild mit deutlicher Längsfurche und eingekerbtem Vorderrand. Schenkel braun. L. 2½, Br. 1 Lin. Männchen kleiner. In kranken Weiden und Pappeln.

c) Anobĭum. Fühlhörner fadenförmig, 11gliedrig, die 3 letzten Glieder lang; Taſter faſt keulenförmig. Halsſchild mit breit gerandeten Seiten.

6) Ptinus tessellātus. Braun; glanzlos; fein gekörnelt; mit gelblichen Härchen fleckenweis beſetzt; Halsſchild gewölbt, ohne Gruben; Flügeldecken nicht geſtreift. L. 3½, Br. 1½ Linie, kommt aber auch weit kleiner vor. Durchlöchert altes Holz. — 7) Der Trotzkopf, Pt. pertĭnax. Todtenuhr; An. striātum, Fabr. Schwärzlich; glanzlos; Flügeldecken punktirt-geſtreift; das Halsſchild hat in der Mitte 3, hinten 2 Gruben, welche letztere auswärts einen gelb behaarten Fleck haben. L. 2½, Br. 1 Lin. Seinen Namen hat das Käferchen davon, daß es ſich nach de Geer's Verſuchen, wenn man es nimmt und es ſich todt ſtellt, lieber langſam am Feuer braten läßt, als daß es das geringſte Lebenszeichen von ſich geben ſollte. — 8) Die Todtenuhr, Pt. striātus. An. pertĭnax, Fabr. Braun, mit feinen weißlichen Härchen bedeckt; Halsſchild uneben, mit hoch erhabenem, nach hinten zugeſpitztem Kiele; Flügeldecken punktirt-geſtreift. Iſt kleiner als der vorige. Beide finden ſich vorzüglich in Häuſern, legen ihre Eier an altes Holz verſchiedner Art und die Larven zerfreſſen es dann in allen Richtungen, ſo daß oft die ſchönſten Hausgeräthe verdorben werden. Im Frühling arbeiten ſich die ausgekrochenen Käfer aus dem Holze, letzteres bekommt dadurch kleine runde Löcherchen und ſieht dann wie mit feinen Schroten zerſchoſſen aus. Zuweilen ſind die Geräthſchaften innerlich ſo zerfreſſen, daß man ſie mit den Fingern zerdrücken kann. Der feine Staub, welchen man darin findet, iſt Miſt. Auch die hölzernen Einbände der Bücher ſchonen ſie nicht, reiten auch in Bibliotheken durch ganze Bücherreihen, ſo daß das Loch aus einem Buche in's andre geht. Den Namen Todtenuhr haben ſie davon, daß ſie oft einen Ton von ſich geben, der wie der Ton einer Taſchenuhr klingt und Abergläubige ſchreckt. Sie ſollen ihn hervorbringen, indem ſie mit den Kiefern an das Holz ſchlagen und Männchen und Weibchen ſollen ſich dadurch einander rufen. — 9) Das Brodkäferchen,

Ptinus panicĕus. Roſtroth, mit kurzen weißlichen Härchen; Halsſchild ohne Höcker; Flügeldecken fein geſtreift. 1 bis $1\frac{1}{2}$ Lin. lang, $\frac{2}{3}$ breit. Wohnt in Häuſern, frißt mehlige Waaren, thut großen Schaden an Inſektenſammlungen und niſtet ſich ſogar im Kork ein.

Vierte Familie der Pentameren:
Clavicornĭa.

Haben im Ganzen auch nur 2 Paar Taſter und die Flügeldekken bedecken den Hinterleib ganz oder faſt ganz. Die Fühlhörner verdicken ſich nach der Spitze hin und ſind öfters keulenförmig; ſie ſind länger als die Taſter.

Eilfte Gattung:
Immenkäfer, Clerus, Geoff.

Oberkiefer gezahnt; die Unterlippentaſter enden mit einem breiten Gliede; das vorletzte Fußglied iſt zweilappig; das erſte kurz oder faſt unſichtbar. Körper ſchmal; Kopf ſo breit wie das Halsſchild.

a) Unterkiefertaſter fadenförmig; Endglied der Unterlippentaſter beilförmig.

1) Clerus mutillarĭus. Schwarz; Hinterleib und Anfang der Flügeldecken roth; hinter dem Roth der Flügeldecken eine ſchmale, und weiter hinten eine breitere weiße Querbinde. L. 5, Br. 2 Lin. — 2) Der Ameiſenkäfer, Cl. formicarĭus. Roth; Kopf und Flügeldecken ſchwarz; dieſe am Anfang mit einem ſchmalen rothen, und weiter hinten mit 2 weißen Querſtreifen. Beine braun mit roſtrothen Füßen. L. gegen 4 Lin. Er ſieht von weitem einer großen Ameiſe ähnlich; daher der Name.

b) Endglied aller Taſter beilförmig.

3) Clerus mollis. Bräunlich; weichhaarig; vorn und hinten und über die Mitte eine weiße Binde; Hinterleib blaßröthlich; Beine blaß; Schenkel an der Spitze braun. L. 6, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin.

c) Endglied der Unterkiefertaſter verkehrt dreieckig; das der Unterlippentaſter beilförmig. Das erſte Fußglied iſt kaum zu erkennen. Das dicke Ende der Fühlhörner beſteht aus drei Gliedern.

4) Der Bienenwolf, Clerus apiarĭus. ſ. F. 33. Immenwolf; Attelăbus apiarĭus, Linn. Haarig; blau; Flügeldecken roth,

mit 3 dunkelblauen Querbinden, deren letzte die Spitze einnimmt. L. $5\frac{1}{2}$, Br. 2 Lin. Dieſer ſchöne Käfer findet ſich häufig auf Blumen und ſcheint ganz unſchuldig; allein er weiß ſeine Eier in die Bienenſtöcke zu bringen, die daraus entſtehenden Larven verzehren die Bienenmaden und richten dadurch großes Unheil an. — 5) Clerus alveārius. Sieht aus wie der vorige, aber am Anfange der Flügeldecken ſteht in der Mitte ein viereckiger, breiter, blauer Fleck, und die Endſpitze der Flügeldecken hat einen rothen Rand. Findet ſich auch auf Blumen, und ſeine Larve lebt von den Larven der ſogenannten Maurerbienen. — 6) Cl. violacĕus. Klein; violet- oder grünblau; Beine eben ſo gefärbt wie der Körper; Punktlinien auf den Flügeln.

Zwölfte Gattung: Stutzkäfer, Hister, Linn.

Die Beine des erſten Paares ſtehn nahe beiſammen; die des zweiten aber weit (ſeitlich) getrennt und eben ſo die des dritten. Fühlhörner gebrochen; das erſte Glied iſt lang, die 3 Endglieder bilden eine abgerundete, dichte Kolbe. Die Oberkiefer ſind hornig, mit einwärts gebogener Spitze und ſehr fein gezahntem Innenrande; Endglied der Taſter dünn; Bruſtbein bis zum Munde reichend; Körper kurz, unbehaart; der Kopf iſt klein und der Käfer zieht ihn oft ein; die ſehr harten Flügeldecken erreichen das Ende des Hinterleibes nicht. Schienbeine flach, gezahnt. Man findet ſie öfters im Miſte und Aaſe, und ſie ſtellen ſich, wenn man ſie berührt, todt, wobei ſie die Beine in eigne Vertiefungen andrücken.

1) Hister unicŏlor. Schwarz; glänzend; länglichrund; Halsſchild an beiden Seiten zweiſtreifig; die Flügeldecken haben 3 vom Anfang bis faſt an's Ende gehende und mehrere kürzere Streifen, und ſind nicht punktirt; die Schienbeine der Vorderbeine haben auswendig 3 Zähne, deren letzter zweiſpitzig iſt. L. 4, Br. 3 Lin. — 2) H. cadaverīnus. Schwarz; glänzend; das Halsſchild hat beiderſeits 2 Streifen, die Flügeldecken haben 5 ganze, und weiter nach innen 2 kürzere. Schienbeine der Vorderbeine 5- bis 6zähnig. L. 3 bis 4, Br. $2\frac{1}{4}$ Lin. — 3) H. quadrinotātus. Schwarz; glänzend; Halsſchild beiderſeits zweiſtreifig; Flügeldecken dreiſtreifig; auf der Schulter und Mitte jeder Flügeldecke ein rother Fleck, die oft beide zuſammenfließen. Vorderſchienbeine 3zähnig, der letzte Zahn 2ſpitzig. L. 4, Br. 3 Lin. — 4) H. fimetarĭus. Schwarz;

glänzend; Halsſchild beiderſeits einſtreifig; die Flügeldecken haben 4 lange Streifen und weiter nach innen noch 1 bis 3 kurze; auf jeder Flügeldecke ein rother, faſt 2lappiger Fleck; Vorderſchienbeine 4zähnig, der letzte Zahn 2ſpitzig. L. 3, Br. $2\frac{1}{2}$ Lin. — 5) H. bimaculātus. Schwarz; Halsſchild beiderſeits einſtreifig, und in ſeinen beiden Vorderwinkeln ein Grübchen; Flügeldecken 6ſtreifig; die hinteren Winkel roth. L. 2, Br. $1\frac{2}{3}$ Lin. — 6) H. duodecimstriātus. Schwarz; Halsſchild beiderſeits einſtreifig oder faſt zweiſtreifig; auf den Flügeldecken 3 bis 6 lange Streifen; Vorderſchienbeine 3= bis 4zähnig; der letzte Zahn zweiſpaltig; Fühlhörnerkolbe roſtfarb. Länge 2, Br. $1\frac{2}{3}$ Lin. — 7) H. nitidŭlus. Schwarz; metalliſch glänzend; Flügeldecken an der Wurzel geſtreift, an der Spitze punktirt; Halsſchild punktirt; Vorderſchienbeine ſägezähnig. L. 3, Br. 2 Lin. — 8) H. ahenĕus. Schwarz; metalliſch glänzend; Flügeldecken an der Wurzel geſtreift, der hintere Theil und Seitenrand dicht punktirt; Halsſchild punktirt; Vorderſchienbeine geſägt. L. 2, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin. — 9) H. rotundātus. Schwarz; punktirt; Flügeldecken mit vier abgekürzten Streifen; Schienbeine ſchmal, die vordern gezahnt; L. $1\frac{1}{4}$ Lin.; kommt auch noch viel kleiner und mit pechbraunen Beinen vor.

Dreizehnte Gattung:
Aaskäfer, Silpha, Linn.

Die Beine jedes Paares ſtehn in gleicher (ſeitlicher) Entfernung von einander, und eben ſo ſtehn die Beine bei den noch folgenden Gattungen der Clavicornen. Die Oberkiefer enden in eine nicht geſpaltene Spitze; die Flügeldecken haben meiſt am Rand eine Rinne.

a) Necrophŏrus. Die Fühlhörner haben etwa die Länge des Kopfes und ihre Spitze bildet eine 4gliedrige, faſt kugelrunde Kolbe; Halsſchild faſt kreisrund, mit breit abgeſetztem Rande; Flügeldecken hinten gerade abgeſtutzt, ſo daß das Ende des Hinterleibes unbedeckt bleibt. Vorderfüße der Männchen breit. Dieſe Thierchen haben eine ſehr merkwürdige Lebensart. Wo ein todter Maulwurf, eine Maus, ein Vögelchen, Froſch, Kröte, oder ſonſt ein Stückchen faules Fleiſch liegt, da kommen ſie, ohne Zweifel durch ihren feinen Geruchſinn angelockt, herbei, unterſuchen die Erde, ob ſie auch locker und tief genug iſt, kriechen, wenn dies nicht der Fall iſt, zu 2 bis 5 vereint unter die Leiche und tragen ſie an einen paſſenden

Ort; beginnen, ſobald alles in Ordnung iſt, die Arbeit, wühlen mit den Vorderbeinen emſig die Erde unter der Leiche weg, ſo daß ſie allmälig verſinkt, verſchwindet, und binnen 3 bis 5 Stunden $\frac{1}{2}$ bis 1 Fuß tief begraben iſt. Nach einiger Zeit kommen ſie aus der Erde hervor, paaren ſich, kriechen wieder hinab, das Weibchen legt ſeine Eier an die Leiche, beide verlaſſen dann, dick mit gelbbraunen kleinen Milben bedeckt, die Erde und leben nicht mehr lange. Die Larven ſind lang, graulichweiß mit bräunlichen Flecken, verzehren die ihnen von ihren Eltern angewieſene Nahrung, graben ſich dann tiefer hinab und verpuppen ſich in einer ſelbſtgemachten Höhlung. Alle dieſe Käfer riechen ſtark nach Biſam.

1) Der gemeine Todtengräber, Silpha Vespīllo. Schwarz; die 3 letzten Fühlhornglieder und 2 breite winkelige Querſtreifen auf den Flügeldecken orangegelb; Halsſchild vorn faſt goldgelb dicht behaart; Schienbeine krumm. Länge 10, Breite 4 Lin. — 2) Der kleine Todtengräber, S. mortuōrum. Ganz ſchwarz, mit Ausnahme zweier breiter orangerother Querſtreifen über die Flügeldecken, deren hinterſter aber in der Mitte durch Schwarz getrennt iſt. L. 6, Br. 3 Lin. Findet ſich in Aas und Pilzen. — 3) Der deutſche Todtengräber, S. germanĭca. Ganz ſchwarz, mit rothbraunem Außenrand der Flügeldecken und einem roſtgelben Fleck auf der Stirn. Länge 12 und mehr, Br. 5 Lin. — 4) Der Trauer-Todtengräber, S. Humātor. Ganz ſchwarz; nur die Fühlhornkolben orangefarb. Er iſt an Geſtalt dem vorigen ähnlich, doch um einige Linien kleiner.

b) Die Fühlhörner werden bis zur Spitze ganz allmälig dicker, oder tragen einen länglich eirunden 3- bis 4gliedrigen Kolben; die Spitze der Flügeldecken iſt abgerundet und bedeckt den Hinterleib meiſt ganz. Körper breit. Beim Männchen ſind Vorder- und Mittelfüße breit. Man findet ſie häufig am Aaſe, das ſie aber nicht begraben, und unter Steinen.

α) Halsſchild kreisrund; Flügeldecken hinten ſehr ſtumpf.

5) Silpha litorālis. Schwarz; die 3 letzten Fühlhornsglieder braungelb; auf den Flügeldecken 3 erhabene Streiſen und ein kleiner Querbuckel; Hinterſchenkel bei den Männchen viel dicker als bei den Weibchen. L. 9, Br. 5 Lin.

β) Halsſchild breiter als lang; Kolbe faſt eirund.

6) Silpha thoracĭca. Schwarz; Halsſchild röthlich, mit goldgelben Härchen bedeckt, vorn ausgerandet. Flügeldecken uneben, mit erhabenen, gebogenen Längslinien und einem Höcker hinter der Mitte. L. 6, Br. faſt 4 Lin. — 7) S. sinuāta. Schwarz, mit rothgelblichen Härchen; Halsſchild vorn abgeſtutzt, am Hinterrande etwas buchtig; 3 erhabene Linien und ein Höcker auf den Flügeldecken, deren Ende einen Ausſchnitt hat. — 8) S. rugōsa. Schwarz; Halsſchild hinten buchtig; Flügeldecken und Halsſchild gerunzelt; erſtere mit 3 Längsſtreifen. L. 5 Lin.

γ) Halsſchild breiter als lang; Fühlhörner ganz allmälig verdickt.

9) Silpha quadripunctāta. Unbehaart; ſchwarz; Seiten des Halsſchildes und die Flügeldecken blaßgelb, jede vorn und hinter der Mitte mit einem ſchwarzen Fleck. L. faſt 6, Br. über 3 Lin. — 10) S. granulāta. Schwarz; Halsſchild vorn ausgebuchtet, fein punktirt; auf den Flügeldecken 3 erhabene Längsſtreifen, wovon der äußerſte etwas kürzer und mit einem kleinen Höcker verbunden iſt; die Mitte der Flügeldecken iſt fein punktirt, mit 2 Linien gröberer Punkte. — 11) S. obscūra. Schwarz; wenig glänzend; Halsſchild vorn kaum ausgerandet; Flügeldecken mit 3 ſchwach erhabenen geraden Linien und in den Zwiſchenräumen ziemlich grob punktirt. L. über 6, Br. $3\frac{1}{2}$ Lin. — 12) S. atrāta. Glänzend ſchwarz; ſehr punktirt, vorzüglich auf den Flügeldecken, welche 3 kurze, erhabene Längslinien haben; die Fühlhörner ragen bis über das Halsſchild hinaus; letzteres iſt vorn ausgebuchtet und hat einige leichte Eindrücke. L. 7 Lin. — 13) S. lævigāta. Glänzend ſchwarz, ſehr punktirt, Halsſchild vorn weit ſchmäler; Flügeldecken ohne Streifen. — 14) S. reticulāta. Schwarz; glanzlos; Halsſchild vorn abgeſtutzt; auf jeder Flügeldecke 3 erhabene Linien, wovon die äußerſte am ſtärkſten iſt und mit einem Höcker endet; in den Zwiſchenräumen ſtehn Querrunzeln.

Vierzehnte Gattung:

Glanzkäfer, Nitidŭla, Fabr.

Fühlhörner in eine eirunde, runde oder kegelförmige Kolbe endend, die aus 2 bis 3 Gliedern beſteht; Oberkiefer an der Spitze geſpalten oder ausgeſchnitten; die Füße ſcheinen bei vielen nur viergliedrig, indem man das fünfte Glied kaum bemerkt. Körper breit.

a) Taſter faſt zugeſpitzt; Füße viergliedrig.

1) Nitidŭla varĭa. Graugelblich, oben mit vielen, verſchiednen, ſchwarzen Flecken; Halsſchild uneben. L. über 2, Br. 1⅓ Lin. — 2) N. bipustulāta. Schwarzbraun; Flügeldecken glatt, jede in der Mitte mit einem runden rothen Fleck. L. 2⅓ Lin. — 3) N. obscūra. Schwarz; ſehr fein punktirt; Anfang der Fühlhörner und Beine faſt roſtgelb; Halsſchild beiderſeits mit einer erhabenen Längslinie. — 4) N. ahenĕa. Glänzend kupfergrün, ſehr punktirt; eirund. L. 1½ Lin.

b) Peltis (Thymalus). Taſter keulenförmig; Füße viergliedrig.

5) N. ferruginĕa. Roſtroth, in's Braune; Flügeldecken mit 7 erhabenen Längslinien und in den Zwiſchenräumen mit 2 Punktlinien. L. 4, Br. 2½ Lin., auch kleiner. — 6) N. oblonga. Schwarzbraun; Flügeldecken mit 9 erhabenen Längslinien, und in den Zwiſchenräumen mit 2 Punktlinien. L. 3½, Br. 1½ Lin.

c) Dacne. Taſter am Ende etwas dicker; Füße fünfgliedrig.

7) Nitidŭla humerālis. Lebhaft roth; punktirt; glänzend und unbehaart; Flügeldecken, Augen, Bruſt unten, und Hinterleib ſchwarz; am Grunde der Flügeldecken ein kleiner, runder, rother Fleck.

Funfzehnte Gattung:
Pelzkäfer, Dermēstes, Linn.

Körper ſchmal, gewölbt; Fühlhörner kurz mit dreigliedriger Kolbe.

a) Fußglieder ohne beſondre Auszeichnung. Wenn man ſie berührt, ſo ſtellen ſie ſich gewöhnlich todt.

1) Der Kürſchner, Dermēstes Pellĭo. Schwarz; auf jeder Flügeldecke ein weißer, durch Härchen gebildeter Punkt. L. 2½, Br. faſt 1½ Lin. Die Larve iſt lang, rothbraun, glänzend, mit rothen Haaren beſetzt, wovon die hinterſten einen Schwanz bilden. Sie geht ſtoßweis, zerſtört Pelzwerk und überhaupt wollene Sachen, die nicht oft ausgeklopft und gelüftet werden. Den Käfer findet man an Pelzwerk und Wolle, wohin auch das Weibchen die Eier legt, ferner an Eßwaaren und Blumen. — 2) Der Speckkäfer, D. lardarĭus. Schwarz; die vordere kleinere Hälfte der Flügeldecken aſchgrau, und hier auf jeder Decke 3 ſchwarze Punkte. L. 3½, Br. 1½ Lin. Die Larve iſt lang, nach hinten allmälig ſchmäler, oben ka-

ſtanienbraun, unten weiß; ſie iſt langhaarig und hat 3 ſchuppige Hörnchen auf dem letzten Ringe. Ihr Miſt beſteht in langen Fädchen. Sie iſt ein ſehr gefährlicher Feind der Pelze, Wollenwaaren, Naturalienſammlungen, geht auch an Fleiſchwaaren. — 3) D. murīnus. Schwarz; oben überall fein graubläulich punktirt; Bauch faſt ſchneeweiß. Schildchen bräunlich. Wenig größer als der vorige. Im Aaſe. — 4) D. undātus. Schwarz; ein weißer Fleck auf jeder Seite des Halsſchildes und ein dritter auf der Mitte des Hinterrandes; auf den Flügeldecken 2 ſchmale, gewellte, weiße Querlinien, die, wie die Flecken, durch Härchen gebildet werden. L. 3 Lin. An Blumen und Aas. Bei dieſem und dem Kürſchner iſt die Kolbe bei den Männchen weit länger als bei den Weibchen.

b) Byturus. Das zweite und dritte Fußglied unterhalb mit ziemlich langen ganzrandigen Läppchen.

5) Dermēstes tomentōsus. Schwarz, graulich oder gelblich behaart; Beine und Fühlhörner gelblich. L. 2 Lin.

Sechszehnte Gattung:
Fugenkäfer, Byrrhus, Linn.

Umfang des Körpers eirund; berührt man dieſe Thierchen, ſo ſtellen ſie ſich todt und legen die Beine in eigens dazu beſtimmte Vertiefungen ſo ein, daß man ſie kaum bemerkt; Kopf klein, faſt unter dem Halsſchilde verborgen; Fühlhörner kurz; die Flügeldecken reichen bis oder faſt bis an's Ende des Leibes.

a) Fühlhörner nach der Spitze hin allmälig verdickt; Körper hoch gewölbt; Spitze der Oberkiefer 2= bis 3zahnig. Die Schenkel haben auf der Innenſeite eine Rinne, in welche die Schienbeine, und letztere wieder eine, in welche die Füße gelegt werden können. Sie ſind langſam, finden ſich auf der Erde, und ihr haariger Ueberzug, durch den ſie ſich hauptſächlich unterſcheiden, iſt oft abgeſchabt.

1) Byrrhus Pilŭla. Bräunlichſchwarz, mit röthlichgrauen Härchen. Die Flügeldecken haben ſammtſchwarze, von gelblichen oder weißen Haarfleckchen, welche 2 Querreihen in der Mitte bilden, unterbrochne Längslinien. Iſt der Haarüberzug abgerieben, ſo iſt der Käfer ungefleckt bräunlichſchwarz. L. 4, Br. $2\frac{1}{2}$ Lin. — 2) B. fasciātus. Schwarz; das Halsſchild mit roſtfarbigen regelmäßigen Zeichnungen; die Flügeldecken mit einer ausgeſchweiften roſtfar-

bigen Querbinde, die am Rande mit lichteren Tupfen eingefaßt iſt. L. 3, Br. 2 Lin. — 3) B. varĭus. Schwarz, oben grün oder aſchgrau mit grünlichen und roſtgelblichen Flecken; Flügeldecken geſtreift. L. $3\frac{1}{2}$, Br. $1\frac{2}{3}$ Lin. Unterleib und Schenkel ſind zuweilen ziegelroth. — 4) B. nitens. Oben glänzend bronzegrün, ſeltner ſchwarz, punktirt, mit wenigen aſchgrauen Härchen, unten und Beine braunroth. L. $1\frac{1}{2}$, Br. 1 Lin.

b) Spitze der Fühlhörner faſt kugelig verdickt, und ſie können in einer Höhle unter dem Halsſchilde verborgen werden; Flügeldecken flach; Oberkiefer ſcharf zugeſpitzt, ungezahnt. Die Schienbeine und Füße können nicht unter den Schenkeln verſteckt werden. Körper mit Schüppchen bedeckt.

5) Byrrhus scrophularĭæ. Schwarz; unten weiß; Seiten des Halsſchildes und 3 wellenförmige Querbinden auf den Flügeldecken weiß; Naht und Hinterrand der Flügeldecken blutroth. Die Binden ſind auch öfters verwiſcht und die Naht weißlich. L. $1\frac{1}{2}$, Br. 1 Lin. Dieſes niedliche Käferchen findet ſich im Frühling auf allerhand Blumen und in Häuſern. Die Larve iſt erſt weißlich, dann bräunlich, zuletzt ſchwärzlich, lang behaart, und thut an Naturalienſammlungen, Kleidern, Pelzwerk, Leder und Eßwaaren bedeutenden Schaden. — 6) B. pimpinēllæ. Oben ſchwarz, von rothen und weißen Schüppchen bunt; auf den Flügeldecken eine breite, zackige, weiße Querbinde; unten iſt er ſchwarz mit weißen Schüppchen. L. $1\frac{1}{2}$, Br. 1 Lin. — 7) B. verbasci. Oben ſchwarz; Hinterwinkel des Halsſchildes weiß; auf den Flügeldecken 3 graugelbliche, wellenförmige Querbinden; Fühlhörner und Beine roſtröthlich; unten iſt der Käfer graugelblichweiß. L. $1\frac{1}{3}$ Lin., oder kleiner. Im Frühjahr auf vielerlei Blüthen und in Häuſern, und die haarige, 2 Lin. lange, oben braune, unten weißgrauliche Larve verwüſtet Pelzwerk, wollene Zeuge, Inſekten und andre Naturalien.

Fünfte Familie der Pentameren:

Palpicornĭa.

Unterkiefertaſter ſehr lang, zuweilen länger als die Fühlhörner; letztere ſtehen in einer Grube, unter einem Vorſprung des Kopfrandes, und beſtehn höchſtens aus 9 Gliedern, deren erſtes lang iſt; ſie ſind nach der Spitze zu verdickt und nicht länger als der Kopf. Körper meiſt eirund oder rundlich, gewölbt.

Siebenzehnte Gattung: Waſſerkäfer, Hydrophĭlus, Geoff.

Die Füße ſcheinen nur 4 Glieder zu haben, indem das erſte kaum merklich iſt; Unterkiefer ganz hornig. Sie leben im Waſſer.

a) Die Schienbeine enden mit ſtarken Stacheln; die Hinterbeine ſind flach, mit Haaren gefranzt.

1) Der große Waſſerkäfer, Hydrophĭlus picĕus. Wird über 1½ Zoll lang, iſt eirund, ſchwarz, glänzend; Flügeldecken ſchwach geſtreift; er iſt kahl und hat nur auf der Bruſt kurze, gelbe Härchen. Das Bruſtbein verlängert ſich nach hinten in einen ſtarken, ſpitzen Stachel. Beim Männchen iſt das letzte Fußglied der Vorderbeine breit. Er bewohnt die ſtehenden Waſſer, ſchwimmt und fliegt gut, geht aber ſchlecht. Das Weibchen hat hinten 2 Spinnwarzen, mit denen es ein eiförmiges Geſpinnſt bildet, auf welchem eine braune Spitze, wie ein gebogenes Horn, hervorragt. Das Geſpinnſt beſteht anfangs aus weicher, gummiartiger Maſſe, verhärtet aber und iſt für Waſſer undurchdringlich. Die Eier liegen darin in ſymmetriſcher Ordnung und werden durch ſeinen weißen Flaum zuſammengehalten. Dieſe Geſpinnſte ſchwimmen auf dem Waſſer. Die Larve iſt flach, ſchwärzlich, runzlig, mit rothbraunem, glattem Kopfe; dieſer kann ſich nach hinten umſchlagen, ergreift kleine Schnecken oder Muſcheln, die im Waſſer ſchwimmen, legt ſie auf ſeinen eignen Rücken, wie auf einen Tiſch, und verzehrt da das Thier, welches ſie enthalten. Der Körper dieſer Larven wird ſchlaff, wenn man ſie angreift. Um zu athmen, ſtecken ſie das Ende des Hinterleibes aus dem Waſſer. — 2) H. caraboïdes. Schwarz; ein Häufchen kleiner Punkte auf jeder Seite des Halsſchildes; 4 oder 5 punktirte Längsſtreifen auf jeder Flügeldecke. Der Stachel des Bruſtbeins geht nicht über den Urſprung der Hinterbeine hinaus. L. 8, Br. 4½ Lin.

b) Elophŏrus. Sie haben keine Schwimmbeine, leben zwar im Waſſer, gehen aber darin mehr als daß ſie ſchwimmen; die Taſterenden mit einem dickeren und eiförmigen Gliede.

3) Hydrophĭlus ahenĕus. E. aquat. s. grandis. Metalliſch braun; Halsſchild mit 5 Längsfurchen; Flügeldecken punktirt-geſtreift. L. 3½, Br. 1½ Lin., auch kleiner. — 4) H. elongātus. Schmal;

ſchwärzlich; Halsſchild viereckig mit einigen Vertiefungen; Flügeldecken punktirt-geſtreiſt. L. $2\frac{1}{4}$ Lin.

Achtzehnte Gattung:
Kugelkäfer, Sphæridiŭm, Fabr.

Die Füße haben 5 deutliche Glieder, wovon das erſte wenigſtens ſo lang iſt als das zweite; Schienbeine an der Spitze mit Stacheln bewaffnet. Sie leben nicht im Waſſer.

1) Sphæridĭum scarabæoīdes. Faſt kreisrund, flachgewölbt, ſchwarz, glänzend, ſehr ſein punktirt. Gewöhnlich ſteht vorn auf jeder Flügeldecke ein rother und hinten ein braungelber Fleck; zuweilen ſind auch Halsſchild und Flügeldecken ſchmal roth eingefaßt. Die genannten Flecken ſind öfters mehr oder weniger erloſchen. L. 3, Br. 2 Lin. Im Miſt. — 2) S. atomarĭum. Eiförmig, gewölbt, ſchwarz, mattglänzend; Flügeldecken gefurcht, Furchen gekerbt, Zwiſchenräume punktirt, Spitze roſtfarb. L. 1 Lin. Im Miſt.

Sechste Familie der Pentameren:
Lamellicornĭa.

Die Fühlhörner ſtehn in einer tiefen Grube unter dem Kopfrande, ſind kurz, beſtehen meiſt aus 9 bis 10 Gliedern, und enden mit einem Kolben, der meiſt aus den 3 letzten beſteht, welche blätterartig platt ſind. Der Körper iſt meiſt eirund; die Außenſeite der Schienbeine der Vorderbeine iſt gezahnt. Alle ſind langſam. Die Larven ſind lang, faſt halbwalzenförmig, weich, weißlich, in 12 Ringe getheilt; ihr Kopf iſt hart und ihre Kieſer ſind ſtark. Dieſe Larven ſind etwas einwärts gekrümmt und können ſich nicht gut gerade dehnen, und auf freier Fläche nicht gut kriechen. Sie wohnen in der Erde, dem Miſte, verweſenden Pflanzentheilen.

Neunzehnte Gattung:
Miſtkäfer, Scarabæus, Linn.

Spitze der Unterkieſer breit, ſtumpf, häutig oder pergamentartig; Spitze der Zunge zweilappig und häutig. Fühlhornkolbe rund oder eirund; das Seitenſtück der Mittelbruſt ragt nicht über die Flügeldecken vor. Sie leben im Miſte.

A) Die Fühlhörner haben 8 bis 9 Glieder; die Oberlippe liegt unter dem Kopfſchilde verborgen. Der Hinterleib iſt meiſt kürzer als die Bruſt.

a) Copris. (Ateuchus, Onītis, Onthophăgus). Die Unterlippentaſter ſind ſehr haarig, ihr letztes Glied ſehr klein; die Beine des zweiten Paares ſind ſeitlich weit mehr von einander entfernt als die des erſten und dritten.

1) Der Pillenkäfer, Scarabæus pilularĭus. Schwarz, mit Kohlenglanz, der Kopfrand eingekerbt; auf dem Kopfſchilde 2 ſchräge, erhöhte Linien; die Flügeldecken ſind an den Seiten ausgebuchtet, sehr fein geſtreift; die Schienbeine der Hinterbeine ſind faſt noch einmal ſo lang als die der Mittelbeine. L. 6½, Br. 4½ Lin. Er formt, gleich den anderen großen Miſtkäfern, Kugeln von Miſt, in welche er ſeine Eier legt. — 2) Sc. Schæffēri. Schwarz; glanzlos, Kopfrand zweizähnig; Halsſchild groß, erhaben, die Seiten ausgebuchtet; Flügeldecken eiförmig zugeſpitzt, fein geſtreiſt; Hinterbeine lang; Schenkel gezahnt. Ungeflügelt. L. 5, Br. 3 Lin. — 3) Sc. lunāris. Schwarz; glänzend; der Kopfrand in der Mitte geſpalten, an den Seiten einmal gekerbt; Halsſchild uneben; Flügeldecken glatt-gefurcht; letztes Glied der Unterkiefertaſter faſt ſo lang wie die 3 erſten zuſammen. Das Männchen hat auf dem Kopfſchilde ein langes, etwas rückwärts gebognes Horn, beide Vorderecken des Halsſchildes ſind hornförmig auswärts gebogen, der an den Kopf ſtoßende Theil des Halsſchildes iſt vorn abgeſtutzt. Das Weibchen hat auf dem Kopfſchilde nur ein kurzes, zuſammengedrücktes, an der Spitze ausgerandetes Horn, das Halsſchild hat an den Vorderecken kein ſpitzes Horn und iſt nur höckrig. — 4) Sc. nuchicōrnis. Bronzeſchwarz; der Kopfrand gerundet; die Flügeldecken braungelb, ſchwarz beſprengt; auf dem Hinterkopfe des Männchens iſt eine Erhöhung, von der ſich ein ſchwaches Hörnchen erhebt, ſtatt deſſen ſich ſeltner nur ein Höckerchen findet; das Weibchen hat kein Horn, ſondern nur 2 ſtark erhöhte Querlinien auf dem Kopfſchilde und ein Höckerchen vorn auf der Mitte des Halsſchildes. L. 3½, Br. 2¼ Lin. — 5) Das Stierchen, Sc. Taurus. Oechschen. Schwarz; glänzend; das Halsſchild vorn etwas geſtutzt, die Seiten zugerundet. Das Männchen hat auf dem Hinterkopfe 2 wie bei einem Stiere ſtehende, gegen einander gekrümmte, lange Hörner, das Weibchen hat nur 2 erhöhte Querlinien auf dem Kopfſchilde. Zuweilen ſind die Hörner des Männchens kurz. L. 4, Br. 2½ Lin. — 6) Sc. nutans. Schwarz; Kopfrand ganz; Seiten des Halsſchildes vorn ausgeſchweift. Das Männchen hat am Hin-

terkopfe ein nach vorn gebeugtes Horn, das an der Wurzel von einer ſanft gebogenen Querlinie begrenzt wird; das Weibchen hat 2 erhöhte gekrümmte Querlinien auf dem Kopfſchilde, und 2 nahe beiſammen ſtehende Höckerchen in der Mitte des Halsſchildes. L. 4, Br. $2\frac{1}{2}$ Lin. — 7) Sc. Cœnobīta. Metalliſch grün, kupferig, dünn behaart; Kopfrand gerundet, etwas eingekerbt; Flügeldecken bräunlichgelb, ſparſam oder gar nicht gefleckt. Das Männchen hat auf dem Hinterkopfe eine zweizahnige Erhöhung, welche in der Mitte in ein dünnes Horn übergeht, welches zuweilen auch fehlt. Das Weibchen hat nur 2 erhöhte Querlinien auf dem Kopfſchilde. L. $3\frac{1}{2}$, Br. 2 Lin. — 8) Sc. ovātus. Schwarz; glänzend; dünn behaart; Kopfrand zugerundet, ausgerandet; auf dem Kopfſchilde 2 erhöhte Querlinien, wovon die hintere höher iſt. L. $2\frac{1}{2}$, Br. $1\frac{2}{3}$ Lin. — 9) Sc. Schrebēri. Schwarz; glänzend; Kopfrand etwas ausgerandet; auf dem Kopfſchilde 2 erhöhte Querlinien; 2 Flecken auf jeder Flügeldecke und die Beine roth. Das Halsſchild des Männchens hat vorn 4 ſtumpfe Höcker, die dem Weibchen fehlen. L. 3, Br. 5 Lin.

b) Aphodĭus. Unterlippentaſter wenig behaart, dreigliedrig, mit ziemlich gleich langen Gliedern. Die Beine aller Paare ſtehn an ihrem Urſprunge dicht beiſammen.

10) Scarabæus Fossor. Schwarz; glänzend; gewölbt; Kopfrand ausgerandet; auf dem Kopfſchilde 3 ſpitzige Höcker; das Halsſchild vorn meiſt mit einem Eindrucke; die Flügeldecken fein gekerbt-gefurcht. L. 6, Br. 3 Lin.; zuweilen auch nur halb ſo groß. Zuweilen ſind die Flügeldecken braunroth. — 11) Sc. fimetarĭus. Schwarz; glänzend; gewölbt; 3 Höckerchen auf dem Kopfſchilde; die Vorderwinkel des Halsſchildes, und die gekerbt-gefurchten Flügeldecken roth. L. $3\frac{1}{2}$, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin. — 12) Sc. erratĭcus. Schwarz; kurz; plattgedrückt; ein Höckerchen auf dem Kopfſchilde. Flügeldecken punktirt, gekerbt-gefurcht, braungelb; Beine bräunlich. L. 4, Br. 3 Lin. — 13) Sc. sordĭdus. Braunroth oder braungelb; gewölbt; Hinterkopf, Halsſchild in der Mitte und Bruſt unten ſchwärzlich; 3 Höckerchen auf dem Kopfſchilde; Flügeldecken gekerbt-gefurcht. L. 3, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin. Zuweilen hat er auf den Flügeldecken 1 oder 2 kleine oder große ſchwarze Flecken. — 14) Sc. conspurcātus. Schwarz; gewölbt; glänzend; Halsſchild mit braunröthlichen Seiten oder ganz ſchwarz; Flügeldecken bräunlich-gelb, gekerbt-gefurcht, mit länglichen ſchwarzen Flecken; Beine bräunlich-

gelb; auf dem Kopfſchilde 3 Höckerchen. L. 3, Br. $1\frac{1}{4}$ Lin. — 15) Sc. hæmorrhoidālis. Schwarz; gewölbt; glänzend; Ende der Flügeldecken und zuweilen ein Fleck auf der Schulter roth. Auf dem Kopfſchild 3 Höckerchen; Flügeldecken gekerbt-gefurcht. L. 2, Br. 1 Lin. — 16) Sc. granarĭus. Schwarz; glänzend; gewölbt; Flügeldecken gekerbt-gefurcht, am Ende roth; Beine braunroth. Auf dem Kopfſchild eine fein erhöhte Querlinie und auf deren Mitte ein Höckerchen. Zuweilen ſteht auf jedem Vorderwinkel des Halsſchildes ein rother Fleck, zuweilen ſind auch die ganzen Flügeldecken braunroth. L. 2, Br. 1 Lin. — 17) Sc. nigrĭpes. Schwarz; platt; glänzend; Füße bräunlich; Kopfrand gerundet; Kopfſchild ohne Höcker; Flügeldecken punktirt, gekerbt-gefurcht. L. 4, Br. 2 Lin. — 18) Sc. lurĭdus. Schwarz; platt; glänzend; Kopfrand gerundet; Kopfſchild ohne Höcker; Flügeldecken braungelb, punktirt, gekerbt-gefurcht, ſchwarz gefleckt. L. 4, Br. 2 Lin. — 19) Sc. merdarĭus. Schwarz; etwas plattgedrückt; glänzend; Seiten des Halsſchildes braunröthlich; Flügeldecken röthlichgelb, gekerbt-gefurcht, mit ſchwarzer Naht. Kopfrand gerundet; Kopfſchild ohne Höcker. L. 2, Br. 1 Lin. — 20) Sc. prodrŏmus. Schwarz; flachgewölbt; Seiten des Halsſchildes, Beine und Flügeldecken graulichgelb; letztere dünn behaart, gekerbt-gefurcht, mit einem großen, nach dem vorderen Außenwinkel auslaufenden Mittelfleck. L. $2\frac{1}{2}$, Br. $1\frac{1}{4}$ Lin.

B) Geotrȳpes. Fühlhörner eilfgliedrig; Endglied der Unterlippentaſter wenigſtens eben ſo lang wie das vorletzte; Oberkiefer ſtark und wie die Oberlippe nicht vom eckigen Kopfſchilde bedeckt; Flügeldecken gewölbt. Sie bohren ſich unter Miſthaufen Löcher, ſchieben in jedes aus Miſt geformte Kugeln und legen in jede Kugel ein Ei. Die Larve lebt mehrere Jahre unter der Erde.

21) Der gemeine Miſtkäfer, Scarabæus stercorarĭus. Roßkäfer. Schwarz, oft in's Stahlblaue, Grüne oder Goldgrüne fallend; glänzend; auf dem Kopfe ein Höcker; die Flügeldecken punktirt-gefurcht, mit ebnen Zwiſchenräumen; die Hinterſchenkel haben nahe an ihrem Urſprunge 2 Zähnchen. L. 12, Br. 6 Lin. Er iſt häufig im Miſte und darunter in ſeinen Löchern. An heiteren Sommerabenden fliegt er mit ſtarkem Geſumme herum und nicht ſelten gerade gegen Wände und Köpfe. Seine Larve iſt ſchwarzblau, mit weißem Kopfe und weißen Luftlöchern. Der Käfer iſt oft ſtark

mit gelbbraunen Milben bedeckt. — 22) Der Frühlings-Miſtkäfer, Scarabæus vernālis. Schwarz, in's Blaue, Violette, Grüne oder Rothe ziehend, glänzend; auf dem Kopfe ein Höcker; Halsſchild fein punktirt; Flügeldecken kaum ſichtbar punktirt-geſtreift. Er iſt hoch gewölbt. L. 8, Br. $5\frac{1}{2}$ Lin.; auch kleiner. — 23) Der Wald-Miſtkäfer, Sc. sylvatĭcus. Schwarz, in's Blaue oder Violette; glänzend; beinahe kugelförmig; auf dem Kopfe ein Höcker; das Halsſchild zerſtreut-punktirt; die Flügeldecken punktirt-gefurcht mit etwas runzligen Zwiſchenräumen; Hinterſchenkel zahnlos. L. 8, Br. 6 Lin. Er wohnt in Schwämmen, die er oft ganz aushöhlt. — 24) Der Typhoeus, Sc. Typhōeus (eu iſt einſylbig). Oechschen. Schwarz; glänzend; auf dem Kopfe ein Höckerchen. Beim Männchen hat das Halsſchild auf jeder Vorderecke ein nach vorn meiſt bis über den Kopf vorragendes gerades Horn und in der Mitte noch ein kleines; beim Weibchen ſind vorn am Halsſchilde zu beiden Seiten 2 kurze Zähne und in der Mitte eine erhöhte Querlinie. L. 9, Br. 5 Lin., oder größer oder kleiner. Gern auf Sandboden.

Zwanzigſte Gattung:
Erdkäfer, Trox, Fabr.

Fühlhörner zehngliedrig, erſtes Glied lang und behaart, Kolbe dreiblättrig, eirundlich; Oberkiefer hornartig, ungezahnt, mit krummer Spitze; Endglied der Unterlippentaſter länglich eiförmig, ſtumpf; Kopf klein, herabgeſenkt.

1) Trox sabulōsus. Schwarz, in's Erdfarbne; gewölbt; Halsſchild uneben und punktirt; die Flügeldecken haben 4 Reihen graugelber Haarbüſchel, deren Zwiſchenräume mit 4 feinen Reifen durchzogen, die in die Quere gerunzelt ſind, und einen etwas breiteren, glatten Raum zwiſchen ſich haben. L. 4, Br. $2\frac{1}{3}$ Lin.

Ein und zwanzigſte Gattung:
Nashornkäfer, Orȳctes, Ill.

Fühlhörner zehngliedrig; erſtes Glied groß und behaart; die 3 letzten bilden eine eirundliche Kolbe; Oberkiefer hornig, ſtumpf; Oberlippe fehlt; Unterkiefer hornig, am Außenrande lang gefranſt.

1) Der Nashornkäfer, Orȳctes nasicōrnis. Geotrȳpes nasicōrnis. Glänzend kaſtanienbraun; die Flügeldecken mit ſehr feinen Punktſtreifen. Das Männchen hat auf dem Kopfe ein

zurückgekrümmtes einfaches Horn, und 3 ſtumpfe Zähne auf dem Halsſchilde; das Weibchen hat einen ſtumpfen Höcker auf dem Kopfe und eine erhöhte Querſchärfe auf dem Halsſchilde. L. 15, Br. 8 Lin.; auch größer oder viel kleiner. Käfer und Larve finden ſich in faulen Eichenſtämmen und faulender Eichenlohe. Die Larve lebt 4 bis 5 Jahre ehe ſie ſich verpuppt, wird an 3 Zoll lang, iſt blaßgelb mit braunem Kopfe, verpuppt ſich in einer eiförmigen, ausgeglätteten Höhle, liegt darin an 2 Monat, und der ausgekrochene Käfer bedarf ebenfalls wieder an 1 Monat, bis er hart wird und ſich an die Luft wagen kann.

Zwei und zwanzigſte Gattung: Laubkäfer, Melolōntha, Fabr.

Oberkiefer von oben durch das Kopfſchild, von unten durch die Unterkiefer verſteckt, ſo daß man nur ihren Außenrand bemerkt. Die Fühlhörner haben 8 bis 10 Glieder; die Flügeldecken ſchließen längs der ganzen Naht an einander. Die Laubkäfer freſſen Blätter.

a) Hoplĭa. Oberkiefer klein, nach innen häutig; Oberlippe kaum ſichtbar; Körper platt, mit Schüppchen bedeckt; die Hinterfüße enden mit einer einfachen Kralle.

1) Melolōntha graminicŏla. Schwärzlich; mit Silberſtaub bedeckt; Vorderrand des Kopfſchildes zurückgebogen. L. 3½ Linie.

b) Die Fühlhörner haben 10 Glieder; die Kolbe beſteht bei den Männchen aus 7 Blättern; Oberkiefer ſtark; alle Füße enden mit 2 Krallen, die unten einen Zahn haben.

2) Der Walker, Melolōntha Fullo. Müller. Kaſtanienbraun, mit vielen größeren und kleineren, aus weißen Haarſchuppen beſtehenden Flecken beſprengt; Hinterleib unten mit feinem gelblich-weißgrauen Filze bedeckt. Die Fühlhornkolbe des Männchens iſt ſehr groß; die des Weibchens iſt fünfblättrig und klein. L. 16, Br. 8 Lin. Der Käfer findet ſich in ſandigen Gegenden in Kiefernwäldern, deren Nadeln er zuweilen auf weite Strecken ganz abfrißt.

3) Der Maikäfer, Melolōntha vulgāris. Scarabæus Melolōntha, Linn.; franz. le Hanneton. Schwarz; kurzhaarig; Bruſt und Halsſchild länger behaart; Flügeldecken ziegelroth, mit 4 oder 5 erhabenen Längslinien; Fühlhörner, Vorderrand des Kopfes und die Beine ziegelroth; das Halsſchild iſt ſchwarz, öfters auch

braunroth; an den Seiten des Hinterleibes ſtehen dreieckige weiße Flecken; der Hinterleib endet in eine allmälig ſchmäler werdende Spitze. Die Kolbe der Fühlhörner beſteht beim Männchen aus 7, beim Weibchen aus 6 Blättchen, die bei letzterem weit kürzer ſind. Länge 12, Breite 6 Lin.; aber auch größer oder kleiner. Die Larve des Maikäfers nennt man Engerling. Sie wird $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, und erreicht faſt die Dicke eines kleinen Fingers. Sie iſt blaßweiß, am Ende des Leibes grau, mit braunem Kopfe, 6 braunen Füßen und ſtarken Freßzangen. Ihr aus 12 Ringen beſtehender Leib iſt weich, immer einwärts gekrümmt, ſie iſt ſehr langſam und kann ſich auf freier Fläche beinahe gar nicht fortbewegen. Sie lebt 4 Jahre unter der Erde und zieht ſich gern an ſolche Stellen, wo die Erde locker und recht fett gedüngt iſt, auch in und unter Haufen faulenden Düngers. Im Sommer des vierten Jahres bildet ſie ſich in der Erde eine eirunde Höhle, worin ſie ſich in eine weiße, allmälig braun werdende Puppe verwandelt, an der die Geſtalt des Käfers ſchon deutlich zu erkennen iſt, und verwandelt ſich gegen den Herbſt oder erſt im Frühjahr in einen Käfer. Dieſer iſt anfangs weich, weißgelblich, und bedarf 10 bis 12 Tage um ſeine rechte Härte und Farbe zu erlangen. Man findet beim Graben zuweilen ſchon im Herbſte und Winter, ſelbſt 2 bis $3\frac{1}{2}$ Fuß tief, vollkommne Maikäfer unter der Erde, denn ſie warten dort auf warmes Frühlingswetter, und es geſchieht mitunter, daß ſie mitten im Winter bei ſehr warmer Witterung von ſelbſt hervorkriechen. Am gewöhnlichſten kriechen ſie im Mai hervor, und man ſieht alsdann da, wo ſie häufig ſind, eine Menge runder Löcher von der Dicke eines kleinen Fingers in der Erde, aus denen ſie herausgekommen ſind. Aehnliche Löcher findet man auch von Miſtkäfern u. ſ. w. Die Käfer machen ſich, wenn ſie hervorgekrochen ſind, bald auf die Laubbäume, deren Laub ſie abfreſſen, und die ſie bekanntlich nicht gar ſelten ſtrichweis ganz entblättern und heilloſen Schaden dadurch anrichten. Dieſes iſt übrigens auch die Zeit, wo man ihnen am beſten Abbruch thun kann; nur muß man flink zur Hand ſein, ſonſt paaren ſie ſich, und das Weibchen legt kurz darauf ſeine 20 bis 30 länglichrunden, blaßgelben Eier einzeln in kleine Erdlöcher. Das Männchen ſtirbt nicht gar lange nach der Paarung und das Weibchen bald nach dem Eierlegen. Die Zeit, während der es im Frühling Maikäfer gibt, dauert höchſtens 2 Monate. Da ſie am Tage ruhig ſitzen und wie ſchlaftrunken ſind, ſo kann man ſie leicht von den Bäumen ſchütteln, ſammeln und den Hühnern, En-

ten und Schweinen vorwerfen. Des Abends machen ſie ſich luſtig, freſſen und fliegen herum. Aus dem vorher geſagten kann man übrigens leicht berechnen, wann es wieder viel Maikäfer geben wird, wenn es dieſes Jahr viele gab, ihnen kein Abbruch gethan wurde und in dem Jahre, wo die Larven ſich in Käfer verwandeln, keine kalte Witterung, die ſie tödtet, eintritt. Gab es z. B. 1805 viel Käfer, und legten dieſe im Mai viel Eier, ſo müſſen im Mai 1809, alſo nach einem Zeitraum von gerade 4 Jahren, wieder viele auskriechen; legen dieſe nun wieder im Mai 1809 ihre Eier, ſo müſſen wieder nach Verfluß von 4 Jahren, im Mai 1813, viele auskriechen, dann wieder 1817 u. ſ. w. In der Erde gibt es denn immer Engerlinge von 4 verſchiedenen Jahrgängen und Größen und der Schade, welchen ſie durch Benagen der Wurzeln ſtiften, iſt äußerſt empfindlich. Sie zerſtören zuweilen den ganzen Graswuchs auf mehreren Morgen Wieſengrundes, treiben's auf Saatfeldern und in Gärten eben ſo arg, benagen und zerſtören auch die Wurzeln junger Bäume, zumal der Pappeln, Weiden und aller Arten von Obſtbäumen, ja ſie fallen, wenn ſie nichts andres haben, ſelbſt die der jungen Kiefern an. Die Engerlinge ſind, weil ſie ſich nie von ſelbſt auf die Oberfläche wagen, ſchwer zu vertilgen. Diejenigen, welche man ausgräbt, ſind ein vortreffliches Futter für Hühner, Enten, Truthühner, Schweine u. ſ. w. Ihre ſtärkſten unterirdiſchen Feinde ſind Maulwürfe und Spitzmäuſe, und beſonders letztere ſollte man hegen, oder, wo es Noth thut, anſiedeln.

3) Der Türk, Melolōntha hippocastāni. Sieht aus wie der vorige, aber er iſt etwas kleiner, kürzer, gewölbter, die Flügeldecken ſind ſchwarz geſäumt, die Spitze des Hinterleibes iſt kürzer und hat vor ihrem Ende eine Einſchnürung.

c) Die Fühlhörner beſtehn aus 9 Gliedern, wovon die 3 letzten die Kolbe bilden, welche beim Männchen länger als beim Weibchen iſt. Krallen wie bei b.

4) Der Juniuskäfer, Melolōntha solstitiālis. Ueberall lang behaart, blaß ziegelfarb; Kopf, Bruſtſchild und Bauch mehr oder weniger in's Schwarze ziehend; 4 erhabene Längslinien auf den Flügeldecken hell, faſt weiß. L. 8, Br. 4 Lin., auch kleiner. Die Larve ſieht aus wie die des Maikäfers, iſt nur halb ſo groß, und frißt vorzüglich die Wurzeln der Pappeln und Weiden. Der Käfer, welcher von Mitte Juni bis Mitte Juli ſich zeigt, frißt auch

Baumblätter und thut zuweilen bedeutenden Schaden, zumal wenn er den neuen Trieb der ſchon im Mai vom Maikäfer entlaubten Bäume verzehrt. Man vertilgt ihn wie jenen.

d) Die Fühlhörner haben 9 Glieder, wovon die 3 letzten die Kolbe bilden; die 2 Krallen der Vorderfüße, und eben ſo der Mittelfüße von verſchiedner Größe.

5) Der Garten-Laubkäfer, Melolōntha horticŏla. Roſenkäfer. Glänzend dunkelgrün, punktirt, grau behaart; Fühlhörner röthlich; Flügeldecken röthlichbraun, fein punktirt-geſtreift. L. 4, Br. 2 Lin., auch größer. Die Larve iſt klein, übrigens wie die des Maikäfers, und thut in Gärten und Blumentöpfen durch Benagen der Wurzeln Schaden. Der Käfer zerfrißt die Blätter niedriger Obſtbäume und Büſche, beſonders aber Roſenblüthen. Man kann ihn am Tage mit der Hand ſammeln, oder früh morgens auf untergebreitete Tücher ſchütteln. — 6) Der Getreide-Laubkäfer, M. fruticŏla. Ueberall dicht weichhaarig, dunkel metalliſch grün, auf der Unterſeite von weißlichen Haaren faſt ganz grau; Flügeldecken ſparſamer behaart, blaß ziegelfarbig, beim Weibchen neben und hinter dem Schildchen mit einem viereckigen, ſchwärzlichen Flecke. L. faſt 5, Br. $2\frac{1}{2}$ Lin. Er ſitzt im Juni oft in ungeheurer Menge an den Aehren des Getreides und benagt die jungen Körner. Seine Larve findet ſich in der Erde in halb verfaultem Dünger.

e) Fühlhörner wie d. Krallen der Füße gleich, zweiſpaltig, die untere Hälfte breiter und ſtumpfer.

7) Melolōntha brunnĕa. Matt gelbbraun; die Mitte des Kopfes oft dunkler; Augen ſchwärzlich; Fühlhornkeule der Männchen ſehr lang; Flügeldecken erhaben geſtreift und in den Zwiſchenräumen punktirt. L. 4 Lin. — 8) M. ruricŏla. Schwarz; punktirt; haarig; Füße und Anfang der Fühlhörner dunkelbraun; Flügeldecken geſtreift, röthlichbraun mit ſchwarzer Naht und Hinterrand. Kommt auch mit ſchwarzen Flügeldecken, mit oder ohne ziegelfarbnem Fleck am Anfange, vor.

Drei und zwanzigſte Gattung:
Goldkäfer, Cetonĭa, Fabr.

Körper oben platt, meiſt eirundlich und glänzend; die Flügeldecken gehn nicht bis an's Ende des Hinterleibes; die Fühlhörner haben 10 Glieder, wovon die 3 letzten die Kolbe bilden; Oberkiefer

klein, in Geſtalt einer häutigen Schuppe; die Unterkiefer haben keine Hornzähne und enden mit einer Art Haarpinſel.

a) Cetonĭa. Das Bruſtbein verlängert ſich zwiſchen das zweite Beinpaar als eine ſtumpfe Spitze; zwiſchen den Hinterwinkeln des Halsſchildes und den Flügeldecken hebt ſich jederſeits ein von oben ſichtbares Stück der Bruſt empor. Man findet ſie auf Blumen, deren Saft ſie einſaugen, auch an dem Safte, welcher aus verwundeten Eichen fließt. Die Larve ſieht aus wie ein Engerling, hat aber einen kleineren Kopf und lebt vorzüglich in der Erde hohler Laubbäume und unter Ameiſenhaufen. Sie wird mehrere Jahre alt, ehe ſie ſich verpuppt.

1) Der gemeine Goldkäfer, Cetonĭa aurāta. Kaiſer. Metalliſch grün, mehr oder weniger in's Goldgelbe oder Kupferrothe ziehend; unten langhaarig; Flügeldecken mit einigen weißen Querſtrichen und vielen eingedrückten feinen Bogen; Kopfſchild ſchwach ausgerundet; Fortſatz des Bruſtbeins kugelig erhaben. L. 10, Br. über 5 Lin. — 2) Der marmorirte Goldkäfer, Cetonĭa marmorāta. Dunkel metalliſch olivengrün; Flügeldecken mit vielen weißen Punkten und Kritzeleien, und vorzüglich hinter der Mitte mit vielen gebogenen eingedrückten Linien; Kopfſchild abgeſtutzt; Fortſatz des Bruſtbeins faſt dreieckig, flach. L. 11, Br. 6 Lin., auch etwas größer und kleiner. — 3) Der ſtolze Goldkäfer, Cetonĭa fastōsa. Einfarbig glänzend grün, oberhalb heller; Flügeldecken faſt eben, nur nach außen punktirt. L. 13, Br. 7 Lin. — 4) C. hirta. Schwärzlich metalliſch, etwas in's Olivengrüne ziehend, überall mit langen graubraunen Haaren beſetzt; Kopfſchild ausgerundet, mit ſpitzlichen Ecken; Halsſchild ſchwach gekielt. Flügeldecken gefurcht, mit einigen weißen Punkten und Querlinien; Bauch einfarbig; Schildchen beiderſeits mit einer Furche. L. 5, Br. faſt 3 Lin.

b) Trichĭus. Vor den Flügeldecken iſt kaum ein ſich emporhebendes Bruſtſtück bemerkbar; die Flügeldecken ſind am Außenrande nicht buchtig eingedrückt.

5) Der Edelkäfer, Cetonĭa nobĭlis. Glänzend metalliſch grün, etwas in's Goldgelbe ziehend, unten grünlich kupferroth; Flügeldecken runzelig und wie der Hinterleib mit weißen, veränderlichen Flecken und Punkten. Halsſchild mit ſchwacher Längs-

furche. L. 8, Br. 4 Lin. Die Larve lebt im alten Holze, der Käfer auf Blumen. — 6) Der Eremit, C. Eremīta. Pechſchwarz, in's metalliſch Röthliche ziehend; Schildchen und deſſen Umgegend vertieft. Männchen mit hochgerandetem Kopfſchilde und auf dem Halsſchilde mit 2 erhabenen Leiſten und beiderſeits einem Höcker; Weibchen mit ungerandetem Kopfſchilde, und auf dem Halsſchilde vorn in der Mitte mit 2 Höckerchen. L. 15, Br. $7\frac{1}{2}$ L. An Stämmen alter Bäume, in deren Innerem die Larve lebt. — 7) C. fasciāta. Etwas kleiner als der Edelkäfer, ſchwarz, mit dichten gelben Haaren; Flügeldecken gelb, mit 3 ſchwarzen Querbinden, die an der Naht unterbrochen ſind. Auf Blumen im Frühling. — 8) C. hemiptĕra. Schwarz; mehr oder weniger mit weißen Schüppchen bedeckt; Flügeldecken gefurcht, kurz; der breite Endring des Hinterleibes unbedeckt; Halsſchild zweikielig und beiderſeits grubig. Das Weibchen hat einen geraden Legeſtachel. L. $4\frac{1}{2}$, Br. $2\frac{1}{2}$ Lin. Die Larve lebt im Holze, der Käfer im Frühling auf Baumblüthen.

Vier und zwanzigſte Gattung:
Schröter, Lucānus, Linn.

Die Fühlhörner haben 10 Glieder, wovon das erſte meiſt ſehr lang und dünn iſt, die letzten aber gleich den Zähnen eines Kammes abſtehn. Oberkiefer hornig, die Füße enden mit 2 gleich langen Krallen, zwiſchen denen ein zweiſpitziger Anhang ſteht. Die Flügeldecken gehn bis zum Ende des Hinterleibes.

a) Sinodēndron. Oberkiefer kurz, ungezahnt, bei Männchen und Weibchen einerlei; der Körper iſt walzenförmig.

1) Lucānus cylindrĭcus. Der Fühlhornkamm beſteht aus 3 Gliedern. Der Käfer iſt ſchwarz. Beim Männchen iſt das Halsſchild vorn ſchräg abgeſtutzt, mit fünfzähnigem Rande, auf dem Kopfe ein ſtarkes, wenig rückwärts gebogenes, hinterwärts unten gezähntes und oben braun kurzhaariges Horn. Beim Weibchen iſt das Halsſchild grob punktirt, vorn mit 2 flachen Gruben, auf dem Kopfe nur ein ſehr kurzes Horn. L. 6, Br. ſtark $3\frac{1}{2}$ Lin.

b) Oberkiefer groß, vortretend, gezähnt; Unterkiefer ſchmal, dicht behaart, aus dem Munde hervorragend; Zunge in 2 behaarte Theile geſchieden; das Kinn bedeckt durch ſeine Breite den unteren Theil der Unterkiefer.

2) Der Hirſchkäfer, Lucānus Cervus. Kaſtanienbraun oder ſchwarzbraun. Das Männchen wird bis 2 Zoll lang und hat außerdem bis 15 Linien lange, nach innen gebogene Oberkiefer (Hörner), welche am Ende zweiſpitzig ſind und am Innenrande noch einen langen und viele kleine Zähne haben; es kann damit tüchtig kneipen; der Kopf iſt breiter als das Halsſchild. Es gibt auch Männchen, welche viel kleiner ſind als vorher angegeben und deren Oberkiefer nur 4 Linien lang und inwendig ganz unregelmäßig gezähnt ſind, und viele Uebergänge von dieſen kleinen Hirſchkäfern (Lucānus Capra, Capreŏlus, Dorcas) zu den großen. Beim Weibchen iſt der Kopf viel ſchmäler als das Halsſchild, die Oberkiefer ſind kaum ſo lang wie der Kopf und haben einen Zahn in der Mitte des Innenrandes. Die Länge eines Weibchens von gewöhnlicher Größe beträgt gegen $1\frac{1}{2}$ Zoll. Der Hirſchkäfer bewohnt die Eichenwälder, woſelbſt er im Juni und Juli zu ſehn iſt, den aus Eichen fließenden Saft aufleckt und auch einige Blätter verzehrt. In der Gefangenſchaft ſaugt er auch gern an Zuckerſtücken oder Zuckerwaſſer. Das Weibchen begibt ſich nach der Paarung an faulende Eichen, ſeltner an andre Bäume, und legt ſeine 15 bis 20 Eier in die Baumerde. Die auskriechenden Larven bleiben 5 Jahre in der Baumerde oder dem modernden Holze, werden ſo groß wie ein recht großer und dicker Finger, ſehen aus wie ein großer Engerling, blaßweiß mit braunem Kopfe und beſtehn aus 13 Ringen. Sie verpuppen ſich in einer eirunden, glattwandigen Höhle und die Puppe zeigt ſchon ganz deutlich die Füße und Oberkiefer. Erſt im ſechsten Jahre kriecht der Käfer aus. — 3) L. parallelepipĕdus. Schwarz; wenig gewölbt; Oberkiefer kaum von der Länge des Kopfes, bei dem Männchen in der Mitte mit einem aufgerichteten ſtumpfen Zahne; bei dem Weibchen auf der breiten, grob punktirten Stirn 2 dicht beiſammen ſtehende Höcker. L. 12, Br. faſt 5 Lin. Er erſcheint jährlich 2 mal, im Juni und September; die Larve wohnt in Holzſtöcken und anbrüchigen Fichten und Tannen. — 4) L. caraboīdes. Oberkiefer halbmondförmig, kürzer als der Kopf und zweizähnig; das Bruſtſchild iſt etwas breiter als der Kopf und der Rand auf beiden Seiten zurückgeſchlagen; das Schildchen abgerundet; die Flügeldecken faſt gleich breit und gerandet; oben iſt der Käfer glänzend ſtahlblau, unten ſchwarz. L. 5 bis 6, Br. 2 Lin. Der Käfer findet ſich an Eichen und Weiden, die Larve in angegangenen Bäumen, beſonders Kiefern.

Zweite Abtheilung der Käfer:
Heteromĕra.

Die 2 vorderen Fußpaare haben 5, das hinterſte Fußpaar hat 4 Glieder. Sie leben von Pflanzentheilen. 3 Familien: 1) Melasōma. 2) Stenelȳtra. 3) Tracheliæa.

Erſte Familie der Heteromeren:
Melasōma.

Kopf ziemlich eiförmig, nicht mit der Bruſt durch eine Art Hals verbunden; Fühlhörner ohne bedeutende Verdickung; ſie ſtehn unter dem vorragenden Kopfrande; Oberkiefer an der Spitze zweiſpitzig oder ausgebuchtet; an der Innenſeite der Unterkiefer ein Zahn. Sie meiden das Licht, ſind meiſt ſchwarz und viele flügellos.

Fünf und zwanzigſte Gattung:
Schattenkäfer, Tenebrĭo, Linn.

Fühlhörner 11gliedrig; jeder Fuß endet mit 2 ungetheilten Krallen.

a) Blaps. Drittes Fühlhornglied viel länger als das vierte; Flügeldecken hart, mit breitem, umgebognen Seitenrande; flügellos.

1) Der Todtenkäfer, Tenebrĭo mortisāgus. Schwarz mit Kohlenglanze; die Seiten des Halsſchildes hinten etwas eingezogen; die gewölbten Flügeldecken hinten in eine Spitze verlängert und nebſt dem Halsſchilde fein punktirt. L. 10, Br. 4 Lin. Er hat einen unangenehmen Geruch, den er noch viele Jahre nach dem Tode beibehält, findet ſich an finſtern Orten, auch in Kellern, und galt ſonſt für einen Todtenpropheten. — 2) T. femorālis. Schwarz mit Kohlenglanze; gewölbt; hinten etwas verſchmälert; die Flügeldecken punktirt-geſtreift. Beim Männchen ſind die Hinterſchenkel dick, krumm, auf der Unterſeite iſt eine mit fuchsrothen Haaren beſetzte Aushöhlung. Beim Weibchen ſind die Hinterſchenkel kürzer, unten ausgehöhlt, kahl. L. 4, Br. 2 Lin. — 3) T. luctuōsus. Bl. glabra. Schwarz mit Kohlenglanze, gewölbt; die Flügeldecken kaum ſichtbar punktirt-geſtreift; die Fühlhörner und

Beine pechbraun. Beim Männchen iſt das Halsſchild breiter als die Flügeldecken an der Wurzel, beim Weibchen eben ſo breit. Länge 2½, Breite 1 Lin.

b) Opātrum. Geflügelt; das dritte Fühlhornglied weit länger als das vierte.

4) Tenebrĭo rugōsus. Opātrum sabulōsum. Schwarz; flachgewölbt; die Seiten des Halsſchildes flach, der Rand aufgebogen; die Flügeldecken erhaben geſtreiſt; die Streifen zu beiden Seiten mit einer Reihe Körnchen beſetzt. L. 3⅔, Br. 2 Lin.

c) Geflügelt; das dritte Glied der Fühlhörner kaum größer als die folgenden.

5) Der Mehlkäfer, Tenebrĭo Molĭtor. Schwarz, (ſeltner pechbraun), etwas glänzend; Unterſeite und Beine rothbraun; Kopf und Halsſchild fein puntirt; Flügeldecken fein geſtreiſt. Schienbeine der Vorderbeine ohne Zähne oder Dornen, ſtark einwärts gekrümmt. L. 7, Br. 2½ Lin. Die Larve iſt der bekannte Mehlwurm, deſſen Farbe gelb iſt. Sein Leib iſt walzenförmig und beſteht aus 12 Ringen, deren Hinterrand ſich über den Vorderrand der nächſten ſchiebt. An den beiden Seiten ſind die Ringe der Länge nach zweimal gefaltet, und in der Mitte der Falten ſtehn die 9 kleinen Luftlöcher am Anfang der Ringe ſo vertheilt, daß am erſten, dritten und letzten Ringe keins ſteht. Er iſt eine Lieblingsſpeiſe der inſektenfreſſenden Vögel und wird daher von Vogelfreunden häufig in ſogenannten Mehlwurmshecken gezogen. Die ganze Zeit der Verwandlung vom Eie bis zum Käfer dauert ein Jahr; bei gutem Futter und in einer immer warmen Stube nur ein halbes, ſo daß man dann alſo jährlich zweimal Käfer hat, welche Eierchen legen, aus denen die Larven (Mehlwürmer) kriechen, welche ſich, ſobald ſie ausgewachſen ſind, in eine weißliche Puppe verwandeln, die ruhig daliegt, bis nach etwa 14 Tagen der anfangs weiße, weiche Käfer auskriecht, der bald braun und dann ſchwarz und hart wird. Von ſelbſt findet ſich dieſes Thier beſonders auf Kornböden, in Mühlen und bei Bäckern unter Mehlkäſten, auch in Taubenſchlägen ein; auch findet man ihn in faulem Holze und unter der Rinde an Eichen. Fliegen thut der Käfer nicht. Zur Anlegung von Mehlwurmshecken iſt ſchon im zweiten Bande S. 17. Anleitung gegeben, und in dieſem Bande iſt bei den Milben davon geſprochen, wie oft dieſe Hecken von den Mehlmilben ganz verdorben werden. Noch vor kurzem waren alle

meine 7 Mehlwurmstöpfe milbig; ich habe daher alle Mehlwürmer heraus leſen laſſen und die neuen Töpfe werden künftig alle ſo angelegt, daß gar keine Milben drin aufkommen: ſie werden nämlich bis über die Hälfte mit ganz klein geſchnittnen Stückchen Leder, Leinwand, Zuckerpapier und faulem Holz, oder auch bloß mit Stückchen faulen Weidenholz, welches zu durchnagen der Mehlwürmer größte Seligkeit iſt, angefüllt, und darauf eine Schicht reinen Weizens oder Roggens, ganze Körner, welche die Mehlwürmer mit Leichtigkeit anbeißen und allmälig verzehren. Oben auf liegen in bloßes Waſſer getauchte Stücken Wollpappe, welche immer feucht erhalten werden. Ich kann, auf genügende Erfahrung geſtützt, verſichern, daß ein ſo behandelter Mehlwurmstopf vortrefflich gedeiht und gar keine Fütterung von Milch und Semmel, Bier, Mehl, Fleiſch und dgl. bedarf, auch gar keinen Geſtank in der Stube verbreitet. Sollten ſich doch einmal einige Milben darin erzeugen, ſo ſetzen ſie ſich an die Pappen und werden mit dieſen in's Feuer geworfen.

6) Tenebrīo obscūrus. Sieht gerade aus wie der vorige, iſt aber etwas länger und ſchlanker, ganz ſchwarz, ohne Glanz, unten nur wenig in's Braune fallend, und die Hinterwinkel ſeines Halsſchildes ſind ſpitziger. Die Larve ſieht aus wie der Mehlwurm, iſt aber ſchwärzlich. Sie kann auch zu Vogelfutter dienen.

Zweite Familie der Heteromeren:

Stenelytra.

An der Innenſeite der Unterkiefer kein Zahn; die Fühlhörner werden nach außen hin meiſt nicht oder doch nicht bedeutend dicker.

Sechs und zwanzigſte Gattung:

Düſterkäfer, Helops, Fabr.

Oberkiefer hornig, an der Spitze geſpalten; Fühlhörner an ihrem Urſprunge von dem Kopfrande bedeckt; ihr drittes Glied lang, ihr letztes meiſt eiförmig; letztes Glied der Unterkiefertaſter groß und dreieckig. Die am Ende jedes Fußes ſtehenden 2 Krallen ſind nicht zweiſpitzig.

1) Helops ater. Eirundlich, breit, ſchwarz, glänzend; das Halsſchild kurz, vorn verengt; Flügeldecken gewölbt, geſtreift; Fühlhörner und Beine pechbraun. Länge 6, Breite 3 Lin.

Sieben und zwanzigſte Gattung:
Fadenkäfer, Cistēla, Fabr.

Der vorigen Gattung ähnlich, aber die Oberkiefer an der Spitze nicht geſpalten, der Urſprung der borſtenförmigen Fühlhörner nicht bedeckt; die Krallen an ihrer Innenſeite kammartig gezähnt.

1) Cistēla sulphurĕa. Hell ſchwefelgelb, überall mit feinen, dicht anliegenden Härchen beſetzt; Fühlhörner und Füße in's Bräunliche; Flügeldecken kaum merklich geſtreift; Halsſchild nach vorn etwas breiter. L. 4, Br. ſtark 1½ Lin. — 2) Cistēla picĭpes. Schwarz; überall punktirt, behaart, die geſtreiften Flügeldecken hellbräunlich; Halsſchild etwas breiter als lang, viereckig; Fühlhörner von halber Körperlänge. L. 5, Br. 2 Lin.

Acht und zwanzigſte Gattung:
Schwarzkäfer, Melandrўa, Fabr.

Die Fühlhörner ſtehn in einer Bucht der Innenſeite des Auges; das vorletzte Glied aller Füße iſt geſpalten; das Endglied der Unterkiefertaſter iſt ſehr groß.

1) Melandrўa serrāta. Schwarz; oben ſchwarzblau; Halsſchild flach, mit 2 Grübchen am Hinterrande; die Flügeldecken geſtreift; Fühlhörner und Füße an der Spitze rothgelb. L. 6, Br. 2 Lin. — 2) M. canaliculāta. Schwarz; glänzend; das Halsſchild mit einem Rinnchen in der Mitte und noch einem Eindruck zu jeder Seite; die Flügeldecken hinten erweitert, geſtreift. Länge 5½, Breite 2½ Lin.

Neun und zwanzigſte Gattung:
Oedemēra, Oliv.

Augen kugelrund, hinter den Fühlhörnern; vorletztes Glied aller Füße geſpalten; Endglied der Unterkiefertaſter groß; Flügeldecken weich; Körper ſchlank.

1) Oedemēra ustulāta. Glänzend ſchwarzgrün; weichhaarig; Flügeldecken nach hinten wenig ſchmäler, mit 3 ungleich weit entfernten erhabenen Längslinien, ſchwarzblau, der Anfang und breit längs der Naht gelbbräunlich. L. 4½, Br. 1½ Lin. — 2) Oe. podagrarĭæ. Weichhaarig; Beine gelb; Schienbeine und Füße an den Hinterbeinen ſchwarz. Männchen ſchwarzgrün; Flügeldecken hinten ſehr ſchmal, gelblich, am Rande und an der Spitze ſchwärzlich;

Hinterſchenkel ſehr dick, ſchwärzlich, mit gelblichem Anfang. Weibchen gelblich, nur der Kopf, die Bruſt und die mittleren Bauchringe in ihrer Mitte ſchwarzgrün. Etwas länger und ſchmäler als der vorige. — 3) Oe. thalassĭa (viridissĭma). Grün, etwas goldig; Fühlhörner ſchwärzlich; Halsſchild etwas verlängert, mit einer Längsvertiefung in der Mitte; Beine ſchwarz und röthlich bunt; auf den Flügeldecken 3 Längsſtreifen, am Anfang, nah an der Naht, noch ein vierter halber. — 4) Oe. virēscens. Grün; 3 Vertiefungen auf dem Halsſchilde; Flügeldecken feinhaarig, jede mit einem Längsſtreif; Schenkel der Hinterbeine nicht ſehr dick; Schienbeine gerade, mit 2 kleinen Spornen endend, wenigſtens beim Männchen oder Weibchen. Er kommt auch in's Blaue ziehend vor, oder bronzefarb, mit zum Theil ziegelfarbnen Vorderbeinen.

Dritte Familie der Heteromeren:
Tracheliæa.

Der dreieckige oder herzförmige Kopf iſt von der Bruſt durch eine Art Hals geſchieden; die Flügeldecken ſind biegſam, meiſt klein; die Fühlhörner nicht keulenförmig an der Spitze verdickt; die Unterkiefer ohne Hornzähne; Flügeldecken in der Regel nicht geſtreift.

Dreißigſte Gattung:
Lagrĭa, Fabr.

Flügeldecken vorn ſchmäler als nach hinten zu; die Fühlhörner ſitzen an einer Bucht der Augen; ihr Endglied iſt bei den Männchen länger als die vorhergehenden Glieder; Endglied der Unterkiefertaſter dreieckig; Schenkel eirundlich; vorletztes Fußglied geſpalten; Krallen der Füße nicht geſpalten.

1) Lagrĭa hirta. Haarig; ſchwarz; Flügeldecken blaßgelb, durchſcheinend, fein punktirt, ungeſtreift. Länge 4 Lin.

Ein und dreißigſte Gattung:
Feuerkäfer, Pyrochrŏa, Fabr.

Füße wie bei der vorigen Gattung; Fühlhörner bei den Männchen ſägezähnig oder kammartig; die Unterkiefertaſter enden mit einem großen Gliede; die Unterlippentaſter ſind fadenförmig; der Hinterleib iſt von den Flügeldecken ganz verdeckt; das Halsſchild kreisrund.

1) Pyrochrōa coccinēa. Unten, ſammt Kopf, Fühlhörnern, Beinen und Schildchen ſchwarz; oben ſchön ſcharlachroth mit rothen Härchen. L. 8, Br. 3 Lin. In alten Holzſtrünken. — 2) P. pectinicōrnis. Sieht aus wie der vorige, aber das Roth iſt ziegelroth, und auf dem Halsſchilde ſteht ein ſchwarzer Fleck. L. $4\frac{1}{2}$ Lin. — 3) P. rubens. Kopf, Halsſchild, Schildchen und Flügeldecken ſcharlachroth; unten und Fühlhörner und Beine ſchwarz. Länge 7 Lin.

Zwei und dreißigſte Gattung:
Mordēlla, Linn.

Kopf ſehr gebückt; Körper hoch und ſchmal; Flügeldecken ſehr kurz oder doch nach hinten ſehr verſchmälert; auch der Hinterleib iſt nach ſeinem Ende zu verſchmälert. Krallen der Füße nicht gezähnt.

a) Rhipiphōrus. Kein Glied der Füße geſpalten; Taſter faſt fadenförmig; Fühlhörner der Männchen kamm- oder fächerförmig.

1) Mordēlla paradōxa. Schwarz; Halsſchild tief gefurcht, mit gelben Hinterecken; Hinterleib und Flügeldecken gelb, letztere mit ſchwarzer Spitze. Fühlhörner des Weibchens ſägezähnig, die des Männchens haben auf der Innenſeite lange Kammzähne. Länge $5\frac{1}{2}$ Lin.

b) Mordēlla. Kein Glied der Füße geſpalten; die Unterkiefertaſter enden mit einem großen, beilförmigen Gliede; Fühlhörner einfach oder ſägezähnig. Die Weibchen enden in einen Legeſtachel, womit ſie ihre Eier in altes Holz einſchieben.

2) Mordēlla aculeāta. Schwarz; gleichfarbig dicht ſeidenartig behaart, aber ohne Flecken; Fühlhörner ziemlich deutlich geſägt. L. 3, Br. 1 Lin. — 3) M. fasciāta. Schwarz; ſeidenartig behaart; vorn auf den Flügeldecken mit graugelblichen ſchillernden Bogen; hinter der Mitte ein eben ſo gefärbter faſt nierenförmiger Fleck. Etwas größer.

c) Anāspis. Vorletztes Glied der 4 Vorderfüße zweilappig; Taſter wie bei b; Fühlhörner fadenförmig, nach der Spitze etwas dicker; Schildchen meiſt unmerklich.

4) Mordēlla frontālis. Schwarz; mit feinen, bräunlichen, dicht anliegenden Härchen beſetzt; Mund, mehr oder weniger die Stirn, Anfang der Fühlhörner und Vorderfüße gelblich. L. 2,

Br. ſtark $\frac{2}{3}$ Lin. — 5) M. thoracica. Schwarz; Kopf, Halsſchild und die 4 Vorderbeine gelb.

Drei und dreißigſte Gattung:
Blaſenkäfer, Melöë, Linn.

Die Krallen der Füße zweitheilig, ſo daß jede doppelt ſcheint; Kopf breiter oder doch eben ſo breit als das Halsſchild, nach hinten abgerundet; Oberlippe hornig, am Ende ſchwach hakenförmig, nicht deutlich gezahnt; Unterkiefer an der Spitze nach innen behaart; Unterkiefertaſter einpaarig, viergliedrig, das erſte Glied das kleinſte, das letzte eiförmig-länglich; Unterlippe viereckig, vorn ausgerandet; ihre Taſter dreigliedrig; Flügeldecken nicht hart. Dieſe Käfer enthalten einen ſcharfen blaſenziehenden Stoff.

a) Cerocōma. Fühlhörner kurz, neungliedrig; Endglied verdickt, ſtumpf; die Flügeldecken bedecken den ganzen Hinterleib.

1) Melöë Schæffēri. Lebhaft grün, auch blau, glänzend, überall mit feinen weißlichen Härchen beſetzt; Fühlhörner und Beine blaßgelb. L. 6, Br. faſt 2 Lin., auch viel kleiner. Auf Blumen.

b) Melöë. Fühlhörner eilfgliedrig, mit meiſt kurzen, rundlichen Gliedern; Rand der Krallen zahnlos; die Flügel fehlen; die Flügeldecken bedecken meiſt nur einen Theil des Hinterleibes, liegen übrigens mit dem vorderen Theil ihres inneren Randes über einander, während ihre hinteren Enden ſich von einander entfernen. Der Hinterleib der Weibchen iſt, bevor ſie Eier legen, ſehr lang und dick. Sie ſind langſam, halten ſich an der Erde auf und freſſen Gras und niedrige Kräuter, an welchen ſie hinaufklettern. Berührt man ſie, ſo laſſen ſie aus den Gelenken der Beine einen gelben, ätzenden Saft hervortreten.

2) Der bunte Maiwurm, Melöë variegāta. M. maiālis, Fabr. Grün mit Violetpurpurroth- und Goldglanz; Fühlhörner nirgends verdickt; Kopf und Halsſchild ſtark punktirt, Flügeldecken gekörnelt; letztere meiſt viel kürzer, zuweilen aber auch länger als der Hinterleib. Halsſchild breiter als lang, vorn und hinten ausgerandet. Länge 6 bis 11, Br. 3 bis 5 Lin. — 3) Der genetzte Maiwurm, M. reticulāta. Ganz dunkelſchwarz; nur unter dem Hinterleibe öfters braune Querflecken; Halsſchild we-

nig breiter als lang mit etwas ſtumpfen Vorderwinkeln; Flügeldek-ken lederartig-runzelig, die Erhabenheiten glänzend; Kopf und Hals-ſchild punktirt; Fühlhörner nirgends verdickt. L. 6 bis 11, Br. $2\frac{1}{2}$ bis $4\frac{1}{2}$ Lin. — 4) Der kurzhalſige Maiwurm, M. brevicōllis. Schwarzviolet; Halsſchild breiter als lang, kurz, vorn abgeſtutzt, am Hinterrande ausgerandet und vor demſelben einge-drückt; die Seiten des Halsſchildes gerundet; Flügeldecken glänzend, fein runzelig; Kopf und Halsſchild punktirt, letzteres mit haartragen-den Punkten; Fühlhörner fein weichhaarig, an der Spitze ein we-nig verdickt und bräunlich. L. 5 bis 8 Lin. — 5) Der gemeine Maiwurm, M. Proscarabæus. ſ. Fig. 34. Bläulichſchwarz mit violettem Schimmer; Halsſchild viereckig, etwas länger als breit, punktirt; Flügeldecken lederartig-runzelig; viel kürzer, zuweilen aber auch eben ſo lang oder länger als der Hinterleib. Kopf punktirt; Fühlhörner in der Mitte verdickt, an der Spitze braun; Hinterleib ſehr fein gerunzelt. L. 5 bis 20, Br. $2\frac{2}{3}$ bis 5 Lin. Dieſe Art iſt die gemeinſte, und ich habe ſchon S. 163. des erſten Bandes dar-auf aufmerkſam gemacht, daß ſie ein wichtiges Heilmittel der Waſ-ſerſcheu abgibt, übrigens innerlich giftig wirkt. Das Weibchen die-ſes Käfers hat, bevor es legt, einen ſehr großen Hinterleib, gräbt in etwas feſter Erde mit den Vorderbeinen ein über 1 Zoll tiefes Loch, ſchafft mit den Hinterbeinen und dem Hinterleibe die losgeſcharrte Erde nach außen, kriecht, ſobald das Loch fertig iſt, heraus, und dann rückwärts wieder hinein, legt ſeine dottergelben Eier auf den Grund, ſcharrt dann das Loch wieder zu, eilt dann fort, frißt ſich ſatt, und ſtirbt nach wenigen Tagen. Nach etwa 24 bis 25 Tagen kommen die Larven in großen Schaaren aus den Eiern und der Erde hervor. Sie ſind ſehr beweglich, länglich, haben 13 Ringe, wo-von der vorderſte dreieckige der Kopf iſt; die drei auf ihn folgenden tragen jeder ein Fußpaar, und ſind viel breiter als die übrigen; der ganze Körper iſt mit kleinen Haarbüſcheln beſetzt, und am Ende ſtehn vier lange Haare. Höchſt merkwürdig iſt die von De Geer gemachte und von Brandt und Ratzeburg beſtätigte Bemerkung, daß dieſe Lar-ven ſich an Bienen oder andre ähnliche Inſekten anhängen. Was ſpäter aus ihnen wird, weiß man nicht.

c) Lytta, Fabr., Canthăris, Schæff. Fühlhörner fadenförmig, 11gliedrig, an der Spitze verdünnt, mit verlängert-walzen-

förmigen Endgliedern; das letzte davon walzenförmig-kegelförmig; Flügel entwickelt; Häkchen der Krallen meiſt ganzrandig; die ziemlich weichen Flügeldecken bedecken den ganzen Hinterleib.

6) Der Pflaſterkäfer, M. vesicatorĭa. Blaſenkäfer; ſpaniſche Fliege; Kantharide; franz. la Cantharide. Glänzend grün; öfters in's Blaue oder Kupferrothe ziehend, mit feinen, weißlichen Härchen beſetzt; nur die Flügeldecken, worauf 2 feine Längslinien bemerkbar ſind, kahl; Kopf und Halsſchild mit einer Längsfurche; Fühlhörner, mit Ausnahme der 3 unterſten Glieder, ſchwarz. L. 5 bis 12, Br. 2 bis 3 Lin. Man findet dieſen ſchönen Käfer, welcher einen ſehr ſtarken und unangenehmen Geruch von ſich gibt, den Juni hindurch beſonders auf Eſchen, die er zuweilen ganz kahl frißt; ferner auf Silberblüthe (ſpaniſchem Flieder), Rainweide, Geisblatt und einigen anderen Bäumen und Sträuchern. Er erſcheint beſonders alle 4 Jahr in Menge und es iſt daher wahrſcheinlich, daß ſeine Larve, die von Wurzeln lebt, ſo lange in der Erde verweilt. Der Käfer liebt die Wärme ſehr, iſt bei warmem Sonnenſchein am munterſten und ſtirbt bei kalter und naſſer Witterung ſchnell; ja man kann ihn tödten, wenn man ihn ein paarmal mit kaltem Waſſer beſpritzt. Das Weibchen gräbt nach der Paarung, wie der Maiwurm, ein Loch in die Erde, legt die gelben Eier hinein und verſcharrt ſie. Nach 3 bis 4 Wochen kriechen die Larven aus, und ſind ganz wie die der Maiwürmer geſtaltet. Um die Pflaſterkäfer für Apotheker zu ſammeln, ſchüttelt man ſie in der Kühlung vor Sonnenaufgang, wo ſie halb erſtarrt ſind, von den Bäumen auf untergebreitete Tücher, tödtet ſie dann durch Eſſig- oder Schwefeldampf, trocknet ſie in einer warmen Stube und hebt ſie in verſchloſſenen Gefäßen auf. Man gebraucht ſie beſonders zu blaſenziehenden Pflaſtern; innerlich genommen ſind ſie Gift.

Vierte Abtheilung der Käfer:

Tetramĕra.

Sie haben an allen Füßen nur 4 Glieder. Sie leben alle von Pflanzen. 6 Familien: 1) Rhynchophŏra. 2) Xylophăga. 3) Platysōma. 4) Longicornĭa. 5) Eupŏda. 6) Cyclĭca.

Erſte Familie der Tetrameren:
Rhynchophŏra.

Iſt leicht an der rüſſelartigen Verlängerung vorn am Kopfe zu erkennen. Ihre Larven ſind fußloſe Maden, weich, weiß, mit härterem Kopfe. Sie leben von Pflanzentheilen und mehrere thuen bedeutenden Schaden; manche ſchaden auch als Käfer, indem ſie die Knoſpen oder Blätter anſtechen und die fleiſchigen Theile derſelben freſſen.

Vier und dreißigſte Gattung:
Muffelkäfer, Bruchus, Linn.

Oberlippe deutlich; Rüſſel kurz, breit, meiſt ſtark zuſammengedrückt; die Taſter ſind ſichtbar, fadenförmig, oder am Ende verdickt; Ende des Hinterleibes mehr oder weniger unbedeckt.

a) Anthrĭbus. Fühlhörner am Ende verdickt, an der Seite des Rüſſels eingelenkt; Augen rund, ohne Ausſchnitt; vorletztes Fußglied zweilappig.

1) Bruchus albīnus. Gewölbt; mit graubraunen Härchen dicht bedeckt; Stirn und Rüſſel, die breite Spitze der Flügeldecken, ein Fleck vor ihrer Mitte und der Unterleib dicht weißlich behaart; auf dem Halsſchilde 3 ſammtſchwarze Höcker in einer Querreihe und auf jeder Flügeldecke eine Längsreihe von einigen ſammtſchwarzen Büſcheln; Fühlhörner weiß- und ſchwarzſcheckig. Beim Männchen ſind die Fühlhörner bisweilen länger als der Körper. L. 4, Br. $1\frac{3}{4}$ Lin.; auch größer und kleiner. — 2) Br. scabrōsus. Schwarz; Flügeldecken braunroth, geſtreift-punktirt, die abwechſelnd erhabeneren Zwiſchenräume mit ſammtſchwarzen und weißlichen gewürfelten Haarflecken. L. 2, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin. — 3) Br. latirōstris. Mit flachem Rücken; ſchwarz; Stirn, die breite Spitze der Flügeldecken und der Hinterleib weißlich; Fühlhörner mit dicker, deutlich dreigliedriger Keule; Rüſſel und Halsſchild uneben; Beine mit feinen Zikzakbinden. L. 5, Br. $2\frac{1}{3}$ Lin.

b) Bruchus. Fühlhörner fadenförmig, oft kamm- oder ſägenartig gezähnt; Augen ausgebuchtet; Hinterſchenkel meiſt ſehr verdickt und mit einem Zahne bewaffnet. Die Weibchen legen 1 Ei in den noch zarten Samen vorzüglich der Hülſen-

und Getreidefrüchte; die Made lebt und verpuppt ſich darin; der Käfer hinterläßt, wenn er aus dem Samen kriecht, ein rundes Loch, von dem die Oberhaut wie ein Mützchen abgehoben iſt. Der Käfer lebt auf Blumen.

4) Der Erbſenkäfer, Bruchus pisi. Eirund; ſchwarz; Anfang der Fühlhörner und ein Theil der Beine gelb; auf den Flügeldecken graue Punkte; am Ende des Hinterleibes ein kreuzförmiger, weißer Fleck. L. 2 Lin. Er thut großen Schaden an den Samen der Erbſen und Bufbohnen, aus denen der Käfer gewöhnlich erſt im nächſten Frühjahr auskriecht. — 5) Br. villōsus. Schwarz; ungefleckt; mit aſchgrauen feinen Härchen überzogen; der Kopf hat einen deutlichen Hals; das Halsſchild iſt weit breiter als lang; Flügeldecken geſtreiſt; Hinterſchenkel einfach.

Fünf und dreißigſte Gattung: Rüſſelkäfer, Curculĭo, Linn.

Keine ſichtbare Oberlippe; Rüſſel im Durchſchnitt meiſt rund; Taſter kegelförmig, mit bloßen Augen kaum zu ſehn; von den Mundtheilen ſind überhaupt nur die an der Spitze des Rüſſels ſtehenden kleinen Oberkiefer gehörig ausgebildet. Die Fühlhörner ſtehn an der Seite des Rüſſels; bei den meiſten bedecken die Flügeldecken den Hinterleib bis zum Ende.

A) Attelăbus. Fühlhörner nicht gebrochen.

a) Rüſſel dick, kürzer als der Kopf; dieſer hinten abgerundet und nur mit der Mitte die Bruſt berührend; Fühlhörner 12gliedrig.

1) Der Haſel=Rüſſelkäfer, Curculĭo corylēti (Attelăbus corўli). Schwarz; Halsſchild, oder nur deſſen Hinterrand, Flügeldecken und gewöhnlich die Schenkel ſchön roth; Flügeldecken punktirt=geſtreiſt. L. $3\frac{1}{2}$, Br. $1\frac{2}{3}$ Lin. Auf Haſelblättern, die er walzenförmig zuſammenrollt.

b) Kopf hinten nicht verſchmälert, breit, an das Halsſchild ſtoßend.

2) Der Wein=Rüſſelkäfer, Curculĭo Bacchus. Haarig; glänzend goldig=kupferroth, mehr oder weniger in's Grüne ſpielend; Fühlhörner und Füße ſchwarz; Flügeldecken punktirt=runzelig, unordentlich geſtreiſt; Rüſſel länger als das Halsſchild; die 11gliedrigen Fühlhörner nahe an ſeiner Spitze. L. 4, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin.

Er iſt dem Weinſtock ſehr ſchädlich, indem er die Herzblätter anfrißt, worauf die Reben verkrüppeln und die Blätter ſich zuſammenrollen. In dieſen eingerollten Blättern leben auch die kleinen, weißgrauen, ſchwarzköpfigen, haarigen Maden, und verderben die Weinſtöcke ganz, indem ſie die Augen ausfreſſen. Man kann die Käfer auf untergebreitete Tücher ſchütteln und tödten. — 3) Der ſchwarze Birken-Rüſſelkäfer, Curculio excoriato-niger (Attelăbus betulæ). Glänzend ſchwarz, fein behaart, Rüſſel dick, faſt ſo lang wie das Halsſchild; die Hinterſchenkel des Männchens verdickt. L. 2 Lin. Er frißt die jungen Spitzen der Birken und kann auch auf Tücher geſchüttelt werden. — 4) Der grüne Birken-Rüſſelkäfer, C. betulēti. Glänzend grün; unterhalb, wie die Beine und der Rüſſel, in's Goldige ziehend, häufig aber auch überall mehr oder weniger goldig und noch häufiger überall lebhaft glänzend blau. Man findet oft alle 3 Farben auf demſelben Zweige. Rüſſel länger als der Kopf, wenig gebogen; Stirn wenig eingedrückt. L. 3 Lin. Auf Erlen und Birken. — 5) Der Pappel-Rüſſelkäfer, C. popŭli. Unbehaart; oben glänzend grün, mehr oder weniger goldig; unten blau. Stirn tief eingedrückt; Rüſſel von der Länge des Halsſchildes; Fühlhörner 11gliedrig. Länge $2\frac{1}{2}$ Lin. Auf Zitterpappeln, Birken, Weiden. — 6) Der blauköpfige Rüſſelkäfer, C. cœruleocephălus. Ueberall behaart, ſchwarzblau; Halsſchild und Flügeldecken punktirt und ziegelroth. Rüſſel faſt von der Länge des Halsſchildes. L. $2\frac{1}{2}$ Lin. Auf Weißdornen. — 7) Der Obſt-Rüſſelkäfer, C. Pomōnæ. Schwarz, mit blauen, punktirt-geſtreiften Flügeldecken; Anfang der Fühlhörner gelb. L. $1\frac{1}{2}$ Lin. Er zerſtört im Frühjahr die Blüthen und jungen Triebe der Obſtbäume, beſonders der Pflaumen, und kann auf Tücher geſchüttelt werden. — 8) C. dissimĭlis. Unbehaart; ſchwarz; Schenkel und Schienbeine an ihrem Anfange gelbröthlich; Halsſchild ziemlich grob punktirt; Fühlhörner in der Mitte des dünnen Rüſſels eingelenkt, das Grundglied verlängert, bei dem Männchen keulenförmig und gelbröthlich. L. 1, Br. $\frac{1}{2}$ Lin. In Kiefernwäldern. — 9) Der Malven-Rüſſelkäfer, C. ahenĕus. Unbehaart; ſchwarz; Flügeldecken glänzend erzfarbig, geſtreift, aber kaum punktirt; Fühlhörner am Ende des erſten Drittels des Rüſſels; auf der Stirn eine tiefe Längsgrube; Fühlhörner 11gliedrig. L. 2 Lin. Zerfrißt im April die jungen Spitzen der Malven und Lavateren. — 10) C. cyanĕus. Schwarz; Flügel blau oder

16 *

grünlich, geſtreift-punktirt; Halsſchild punktirt, hinten mit einem Grübchen; Fühlhörner in der Mitte des Rüſſels. L. $1\frac{3}{4}$, Br. $\frac{2}{3}$ Lin. Im Graſe. — 11) Curculĭo sulcĭfrons. Schwarz; Flügeldecken dunkelblau, ſchwach punktirt-geſtreift; Halsſchild ſparſam punktirt, mit großer, tiefer, länglicher Grube; Rüſſel lang, vor der Mitte die Fühlhörner tragend; Stirn eingedrückt, mit 3 Furchen, wovon die mittlere vorn getheilt iſt. Etwa von der Größe des vorigen. Auf Galĭum verum. — 12) Der Ampher-Rüſſelkäfer, C. frumentarĭus. Ziegelroth mit ſchwarzen Augen und punktirt-geſtreiften Flügeldecken. L. $1\frac{1}{2}$ Lin. Zerſtört im Frühjahr die Blätter des Garten-Ampfers. — 13) C. æquātus. Fein behaart; bronzefarb, Flügeldecken roth, punktirt-geſtreift; Rüſſel ſo lang wie das Halsſchild; die Fühlhörner ſtehn nah an ſeiner Mitte. L. $2\frac{1}{2}$ Lin. Auf Weiden. — 14) C. alliariæ. Fein behaart; punktirt; blauviolet; Rüſſel lang und etwas gebogen; Fühlhörner ſchwarz; Beine ſchwärzlichblau; Flügeldecken punktirt-geſtreift.

B) Fühlhörner fadenförmig oder nach der Spitze hin verdickt; ſie ſind gebrochen, indem das erſte, oft ſehr lange Glied mit dem folgenden einen Winkel macht.

a) Curculĭo. Die 3 letzten Glieder der Fühlhörner verdickt; die Hinterbeine dienen nicht zum Springen; der Rüſſel iſt kurz und die Fühlhörner ſitzen nah an ſeiner Spitze.

α) Schenkel ohne Zahn.

15) Curculĭo micans. Glänzend goldbraun mit ziegelfarbnen Beinen. L. $3\frac{3}{4}$ Lin. — 16) C. virĭdis. Oben grün; Seiten des Halsſchildes und der Flügeldecken, ſo wie die Unterſeite des Körpers gelb; die Flügeldecken enden an der Naht mit einer kleinen Spitze; die Stirn hat eine Längsfurche. L. 5 Lin. — 17) C. incānus. Flügellos; ſchwarzbraun, überall mit feinen grauen Härchen bedeckt; das kurze Halsſchild oben faſt flach; Flügeldecken punktirt-geſtreift, auf den Zwiſchenräumen fein runzelig; Schenkel lang, vor der Spitze ſtark verdickt. L. 4, Br. $1\frac{1}{3}$ Lin. In Kiefernwäldern. — 18) Der Knötrich-Rüſſelkäfer, C. polygŏni. Schwarz; das gerundete Halsſchild hat 3 graue Längsſtreifen; die Flügeldecken ſind grau beſchuppt, die Naht derſelben und 3 abgekürzte Linien ſchwarz. L. 2 Lin. Die röthlich-weiße Made bohrt ſich in die Triebe der Gartennelken und höhlt ſie aus, worauf dieſelben verwelken. Man muß ſie abſchneiden und die Larven zertreten. —

19) Curculĭo Hinnŭlus. Unten von gedrängten Haarſchüppchen einfarbig ſilberweiß; oben mit rundlichen Schüppchen dicht bedeckt; Rüſſel bräunlich, mit 3 Furchen, die mittlere bis zum Scheitel fortgeſetzt; Halsſchild mit abgerundeten Seiten, braun, oder auch mit einigen hellgrauen Linien; Flügeldecken faſt ſpitz, vor der Spitze beiderſeits mit einem Höcker, einfarbig graubraun, oder über dem ganzen Rücken mit breiten, grauweißen Streifen, am Rande gewöhnlich roſtgelb. L. 4, Br. 1½ Lin. Auf Spartĭum scoparĭum. — 20) C. geminātus. Ueberall mit feinen, rundlichen Schüppchen dicht bedeckt, und vorzüglich nach hinten mit ſparſamen weißen Börſtchen; Flügeldecken fein punktirt-geſtreift, gewöhnlich ziemlich regelmäßig graubraun und weißlich liniirt, vor den Seitenrändern, wie die ganze Unterſeite des Thiers, mehr weißlich; Halsſchild kurz; Fühlhörner mit kurzen, ſteifen Borſten beſetzt. Länge ſtark 3, Breite 1⅔ Lin. Frißt die unteren Knoſpen der Weinſtöcke an. — 21) Der ſchwarze Rüſſelkäfer, C. niger (rufĭpes). Schwarz; Beine fuchsroth mit ſchwarzen Knieen. An jungen Fichten.

β) Schenkel gezähnt.

22) Curculĭo nubĭlus. Schwarz; mit aſchgrauen Schuppen bedeckt; Flügeldecken gewölbt, mit dunklen, punktirten Streifen und mehreren unbehaarten Längsflecken. L. 6½ Lin. — 23) C. sulcātus. Schwarz; gekörnelt; mit faſt kugeligem Halsſchilde; die Flügeldecken gefurcht, in den Furchen punktirt; außerdem mit ſchmutzigbraunen, kleinen, haarigen Flecken beſtreut. L. 4 bis 5 Lin. Die gekrümmte, gelblichweiße, roth behaarte, 4 Lin. lange Made frißt im Herbſt und Winter die Wurzeln der Primeln und Saxifragen bis an den Stamm ab. — 24) C. ligustĭci. Bräunlichſchwarz, mit kleinen, grauen, glänzenden Schüppchen bedeckt. — 25) C. argentātus. Ueberall mit rundlichen, glänzend hellgrünen Schüppchen und untermiſchten Härchen bedeckt; die langen Fühlhörner, Schienbeine und Füße gelblich. L. 2½, Br. 1 Lin. Auf Obſt- und andern Bäumen. — 26) C. pyri. Mit grünen oder faſt goldigen Haarſchüppchen bedeckt; Fühlhörner und Beine roſtroth, auch mehr oder weniger braun, bisweilen faſt ſchwarz; die Schenkel verdickt. L. 4 bis 5, Br. 1½ Lin. Im Mai auf Obſtbäumen. — 27) C. betŭlæ. Ganz mit grünen Schüppchen bedeckt; Fühlhörner röthlich; Flügeldecken geſtreift und haarig; Schen-

kel ſchwarz und dick. — 28) Curculio oblongus. Schwarz; behaart; Fühlhörner, Füße und Flügeldecken braunröthlich. Länge 3 Lin. — 29) C. ovatus. Schwarz; Beine und Fühlhörner roth; Halsſchild gekörnelt.

b) Lixus. Die Fühlhörner ſind vom ſiebenten oder achten Gliede bis zur Spitze allmälig verdickt und ſtehn nahe an der Spitze des Rüſſels; der Leib iſt meiſt ſchmal.

30) Der lähmende Rüſſelkäfer, Curculio paraplecticus. Mit anliegenden Härchen und gelbem Staube dicht bedeckt; Flügeldecken mit 2 auseinander ſtehenden ziemlich langen Spitzen. L. 8, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin. Die Made wohnt in den Stengeln von Phellandrium aquaticum, worauf ſich auch der Käfer findet, und verurſacht den Pferden, wenn ſie mitgefreſſen wird, Lähmung. — 31) C. Ascanii. Schwarz, mehr oder weniger mit weißlichen Härchen bedeckt; Außenrand des Halsſchildes und oft auch der Flügeldecken bläulichweiß; letztere mit Punktlinien, und hinten nicht zugeſpitzt; Rüſſel faſt ſo lang wie das Halsſchild. Länge $5\frac{1}{2}$ Lin. — 32) C. bardanæ. Schwarz, dicht mit gelbem Staube bedeckt; Halsſchild vor der Spitze fein eingeſchnürt; Flügeldecken mit abgerundeter Spitze; Schenkel zahnlos. L. faſt 6, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin. Auf Klette und Ampfer. — 33) C. sulcirostris. Schwarz, mit feinen aſchgrauen, theilweis auch bräunlichen Härchen bedeckt; Rüſſel mit 3 parallelen Furchen; Halsſchild gekörnelt, nach hinten eingedrückt, graubraun, mit 5 aſchgrauen Linien, die ſeitlichen beiden in der Mitte zuſammenfließend; Flügeldecken fein punktirt-geſtreift und gerunzelt mit abgerundeter Spitze und 3 etwas undeutlichen, kahleren, ſchrägen Binden; Schenkel zahnlos. L. faſt 6, Br. 2 Lin. Auf Sandboden. — 34) C. albidus. Schwarz; weißlich behaart; Rücken des Halsſchildes unbehaart; Flügeldecken grob punktirt-geſtreift, vorn und hinten beiderſeits ein Fleck und in der Mitte eine breite glänzende Binde kahl; Rüſſel kurz, dick, mit 2 Furchen. Schenkel zahnlos. L. 5 Lin. Im Nadelwald.

c) Rhynchænus.

α) Rüſſel lang; Schenkel zahnlos; die Fühlhörner ſtehn nahe an der Mitte des Rüſſels.

35) Der Harz-Rüſſelkäfer, Curculio pini. Sehr hart; röthlich pechbraun, faſt in's Schwarze übergehend, unten ge-

drängter mit länglichen oder faſt haarförmigen Schuppen beſetzt; Halsſchild mit einigen abgebrochenen, blaßſchuppigen Linien und ein Paar dergleichen Flecken; Flügeldecken grob punktirt-geſtreift, mit 2 aus Haarflecken beſtehenden blaßgelben Binden; Schenkel zahnlos. L. 2 bis 5, Br. 1 bis 2 Lin. Er benagt die jungen Nadelſtämmchen bis auf's Holz und ſeine Made höhlt deren junge Triebe aus, wodurch beide ſehr ſchädlich werden. Den langſamen Käfer kann man leicht mit der Hand fangen, auch von den Zweigen abſchütteln. — 36) Curculĭo Colon. Schwarz; mit graulichen Schüppchen bedeckt; der Rüſſel hat einen erhabenen Längsſtreif; an jeder Seite des Halsſchildes eine weiße Linie und ein weißer Punkt auf der Mitte jeder Flügeldecke. L. 6 Lin. Am Waſſer. — 37) Der Himbeer-Rüſſelkäfer, C. rubi. Schwarz, mit kleinen, anliegenden, greiſen Härchen beſetzt; Fühlhörner pechbraun; Schildchen weiß behaart. L. 2 Lin. Die Larve iſt ſchmutzigweiß mit ſchwarzem Kopfe und einer braunen, weiß eingefaßten Linie über dem Rükken. Sie greift Erd- und Himbeeren an und verdirbt letztere in manchen Jahren ſehr. — 38) Der Pflaumen-Rüſſelkäfer, C. pruni. Ganz ſchwarz; nur die Fühlhörner ſind roth; Flügeldecken punktirt-geſtreift. L. $1\frac{1}{2}$ Lin. Er lebt, wie ſeine graue, ſchlüpfrige, ſchneckenartige Made von den jungen Trieben der Pflaumen und Aprikoſen. Man kann ihn auf untergebreitete Tücher ſchütteln. — 39) C. sisymbrĭi. Ueberall dicht mit rundlichen Schuppen bedeckt, grauweiß, der Rücken des faſt kegelförmigen, gefurchten Halsſchildes, ſo wie einige geſonderte und zuſammenfließende Flecken auf den Flügeldecken graubraun; Schenkel zahnlos. Länge $1\frac{1}{2}$, Br. $\frac{2}{3}$ Lin. Auf Sisymbrĭum amphibĭum.

β) Rüſſel lang; Schenkel gezähnt.

40) Der Fichten-Rüſſelkäfer, Curculĭo abiĕtis. Sehr hart; heller oder dunkler pechbraun, faſt glanzlos; Halsſchild grob runzelig-punktirt, vorn viel ſchmäler, mit ſchwach abgerundeten Seiten, in der Mitte eine Linie und beiderſeits einige Flecken gelbhaarig; Flügeldecken mit ziemlich tiefen Punktſtreifen, auf den Zwiſchenräumen unordentlich gekörnelt, mit einigen unordentlichen, aus viereckigen Flecken beſtehenden, gebogenen und geraden gelbhaarigen Querbinden. Bei alten ſind öfters alle Haare verſchwunden. Schenkel keulenförmig mit ſtarkem Zahne. L. 4 bis über 6, Br. 2 bis faſt 3 Lin. Die kleinen ſind die Männchen. Die Made iſt weiß

mit braunem Kopfe und höhlt die jungen Triebe kleiner Nadelbäumchen aus; der Käfer dagegen benagt die Stämmchen bis auf's Holz. Insbeſondre thut er an 1-, 2- und höchſtens 3jährigen Fichtenpflanzungen oft ungeheuren Schaden, während er an nicht verpflanzte Stämmchen weit weniger geht. Die dem Verpflanzen folgende Kränklichkeit der Bäumchen ſcheint ihn anzulocken. Bei ſeiner Langſamkeit iſt der Käfer leicht wegzufangen, auch legt man Stücken Fichtenrinde von etwa 1 Fuß im Durchmeſſer auf den Boden, ſchützt ſie durch Auflegen eines mäßigen Steines vor dem Winde, und ſammelt in erſter Frühe des Morgens die Käfer, welche über Nacht Schutz darunter geſucht haben. Fichtenpflanzungen, in denen Birken untermiſcht ſtehen, ſollen von dieſem Feinde verſchont bleiben. — 41) Curculĭo germānus. Glänzend ſchwarz mit vielen Pünktchen; auf jeder Seite des Halsſchildes ſteht ein aus Härchen beſtehender gelblicher Fleck, eben ſo iſt deſſen Hinterrand von Härchen gelblich; auch auf dem Rücken finden ſich ſolche Flecken. L. 7 Lin. — 42) C. lapăthi. Schwarz; auf Halsſchild und Flügeldecken Hökkerchen, worauf Haarbüſchel ſtehn; der Rüſſel kann ſich in eine Vertieſung an der Bruſt legen; Schenkel 2zähnig; eine ſchiefe Querbinde am Ende der Flügeldecken, und Ringe an den Beinen blaßweiß. L. 3¾ Lin. — 43) C. Guttŭla. Oben ſchwarzbraun, unten röthlichaſchgrau; auf jeder Seite des Halsſchildes ein Höcker, mit einer in der Mitte unterbrochnen Furche; Flügeldecken mit einem weißen Fleck am Schildchen und einem am Ende auf der Naht. — 44) C. didўmus. Rundlich; oben grauſchwarz beſchuppt, fein weiß geſprenkelt; auf den Flügeldecken 4 größere Punkte und der Anfang der Naht weiß; die ganze Unterſeite weiß; Halsſchild beiderſeits mit einem Höcker. L. faſt 1½, Br. knapp 1 Lin. Auf der Brennneſſel. — 45) C. echĭi. Oben mit ſchwarzen, länglichen Schuppen bedeckt; 3 Linien auf dem Halsſchilde und der Hinterrand deſſelben, mehrere Linien und Bogen auf den Flügeldecken, ſo wie größtentheils die ganze Unterſeite weiß beſchuppt. L. 2½, Br. 1½ Lin. Auf Echĭum vulgāre. — 46) Der violette Rüſſelkäfer, C. violacĕus. Schwarzblau; Flügeldecken etwas heller, geſtreiftpunktirt, in der Mitte der Zwiſchenräume mit einer ziemlich regelmäßigen Reihe feiner Körnchen; Halsſchild nach vorn ſchmäler, mit abgerundeten Seiten; Kopf fein und ſparſamer punktirt. Länge 2½, Br. 1 Lin. Erſcheint im Mai und verdirbt die jungen Triebe der Weißdorne, Fichten und Weinſtöcke. — 47) Der Kirſch-Rüſ-

ſelkäfer, Curculio ceräsi. Matt ſchwarz; Halsſchild kurz, unbewehrt, mit ſchwach abgerundeten Seiten; Flügeldecken punktirt-geſtreift, in den Zwiſchenräumen überall gedrängt gekörnelt; Rüſſel beträchtlich länger als der Kopf, gebogen. Etwas kleiner als der vorige. Auf Kirſch- und Pflaumenbäumen. — 48) Der Nuß-Rüſſelkäfer, C. nucum. Schwarz, oben von graubraunen Härchen dicht bekleidet; der braune Rüſſel von der Länge des Körpers; Füße rothbraun. Länge ohne Rüſſel $2\frac{1}{2}$, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin. Die blaßweiße, halbwalzige Made hat einen rothbraunen Kopf und lebt im Kern der Haſelnüſſe. Die Paarung dieſer Käfer fällt in den Auguſt; das Weibchen bohrt darauf mit dem Rüſſel eine Nuß an, denn zu dieſer Zeit ſind ſie noch weich, legt daran nur Ein Ei, und ſucht nun eine andre Nuß auf, denn nie werden an eine 2 Eier gelegt. Nach 14 Tagen kommt die Made (welche hier und da Koſak genannt wird) aus und nährt ſich von nun an vom Nußkern, iſt im September oder Oktober ausgewachſen und man findet dann um ſie her viele Körnchen, was ihr Miſt iſt. Sieht man an einer Nuß auswendig etliche braune Punkte, ſo ſteckt, mag ſie ſonſt auch noch ſo ſchön ausſehn, jedesmal eine ſolche Made drin. Zuweilen reicht der Kern für ihre Nahrung nicht hin und ſie muß in der Nuß verhungern. Hat ſie aber ihre Vollkommenheit in der Nuß erreicht, ſo beißt ſie endlich die harte Schale derſelben durch, ſie mag nun noch am Strauche hängen oder ſchon auf der Erde liegen, und es entſteht ein rundes Loch, durch welches ſie ſich mit ihrem fetten Leibe herausarbeitet; ſie verkriecht ſich darauf in der Erde, bleibt darin den Winter und das Frühjahr hindurch als Made, verwandelt ſich dann im Juni in eine blaßgelbe Puppe, aus welcher im Auguſt der Käfer kriecht, welcher noch 8 Tage in der Erde verborgen bleibt, bis er hart wird und hervor zu kriechen wagt. — 49) C. drupārum. Röthlichbraun; Hinterleib kugelig; auf den Flügeldecken 2 unbehaarte Querſtreifen. — 50) Der Kernobſt-Rüſſelkäfer, C. pomōrum. Braun, heller oder dunkler, mit anliegenden, aſchgrauen Härchen beſetzt; Flügeldecken ſchwarzbraun und roſtroth geſcheckt, hinter der Mitte mit einer breiten vorn und hinten breit ſchwarz eingefaßten weißlichen Bogenbinde; das kleine Schildchen ſchneeweiß. Länge ohne Rüſſel 2, Br. faſt 1 Lin. Die Made iſt fußlos, 3 Linien lang, walzig, unten flach, eingekrümmt, gekörnelt, dünn behaart, hinten verſchmälert. Ihre Farbe iſt ſchmutzig weiß; über den Rücken läuft eine braune, weiß eingefaßte Linie; der Kopf iſt ſchwarz. Sie lebt im

April und Mai in den Blüthen der Aepfel und Birnen, ſpinnt die Blumenblätter über ſich zuſammen und verdirbt oft die ganze Obſternte. Man muß alle zuſammengeſponnenen Blüthen, die man erreichen kann, abnehmen und verbrennen.

γ) Rüſſel kurz oder mittelmäßig; Schenkel der Hinterbeine zahnlos.

51) Curculĭo triguttātus. Oben graubraun, unten bläulichgrau, mit einigen zerſtreuten kleinen Borſten; Halsſchild etwas gerieſt; gegen die Mitte jeder Flügeldecke ein weißer Fleck und ein gemeinſchaftlicher, größerer, faſt herzförmiger hinten.

d) Ciŏnus. Körper faſt kugelig; die Fühlhörner beſtehn aus 10 Gliedern, deren 4 letzte dicker ſind; die Hinterbeine ſind nicht zum Springen tauglich.

52) Curculĭo thapsi. Ueberall mit grünlich hellaſchgrauen Haarſchüppchen bedeckt; auf den Flügeln einige Reihen von helleren und ſammtſchwarzen Würfelflecken; zwei größere, runde, tiefſchwarze Flecke vorn und hinten an der Naht. L. faſt $2\frac{1}{2}$, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin. — 53) Curculĭo verbasci. Halsſchild ſchwarz, mit röthlichgrauen Seiten; Flügeldecken mit leichtem Ueberzug grauer Haare und Reihen abwechſelnd grauer und ſehr ſchwarzer Flecken. Größe des vorigen.

e) Orchēstes. Wie d, aber die Hinterbeine dienen zum Springen. Die Fühlhörner ſtehn in der Mitte des Rüſſels.

54) Curculĭo salĭcis. Schwarz, mit 2 weißen Querſtreifen auf den Flügeln. L. 1 Lin. Auf Weiden.

f) Calāndra. Vorletztes Fußglied zweilappig; Fühlhörner achtgliedrig, am Anfang des Rüſſels ſtehend, das letzte Glied dick, faſt kugelrund oder dreieckig.

55) Der ſchwarze Kornwurm, Curculĭo granarĭus. Brauner Kornwurm; Kornkäfer; Weibel; franz. la Calandre. Einfarbig braun; das punktirte Halsſchild ſo lang wie die geſtreiftpunktirten Flügeldecken. L. faſt 2, Br. $\frac{1}{2}$ Lin. Er verzehrt als Käfer und als Made die Körner des Weizens und Roggens und thut an aufgeſpeicherten Vorräthen ungeheuren Schaden. Der Käfer bohrt mit dem Rüſſel ein Loch in ein Korn und legt in jedes nur Ein Ei, weil er weiß, daß es gerade nur zur Ernährung Einer Made hinreicht. Die Vermehrung iſt übrigens äußerſt ſtark, und man hat berechnet, daß ein einziges Paar in Einem Jahre 6000 Abkömm-

linge haben kann. Jede Made frißt ihr Korn aus und verpuppt ſich in der übrig bleibenden Hülſe. Häufiges Lüften und Umwenden des Getreides ſichert einigermaßen vor dieſem Feinde; iſt er aber einmal da, ſo beziehe man die Fenſter mit Netz und halte auf dem Speicher einige Meiſen, auch Rothkehlchen und dergl. Wo möglich laſſe man, wenn das Getreide weg iſt, den Boden ein Jahr leer ſtehn.

Zweite Familie der Tetrameren.
Xylophaga.

Kein Rüſſel am Kopf; Glieder der Füße nicht geſpalten, doch das vorletzte öfters herzförmig; Fühlhörner kurz, nach dem Ende hin oder von Anfang an verdickt. Die Larven wohnen meiſt im Holz und thun zumal an Tannen und Fichten ſehr großen Schaden.

Sechs und dreißigſte Gattung:
Borkenkäfer, Bostrўchus, Fabr.

Der Kopf iſt mehr oder weniger in das Halsſchild zurückgezogen; die Fühlhörner haben 10 Glieder oder weniger. Linné rechnete ſie zu Dermestes.

a) Scolўtus. Hylesīnus. Taſter kegelförmig, ſehr klein; die Fühlhörner beſtehn aus 8 bis 9 deutlichen Gliedern, wovon die 3 letzten eine dichte Kolbe bilden.

1) Bostrўchus Scolўtus (Destrūctor). Glänzend ſchwarz; Fühlhörner und Füße ziegelroth, häufig auch die Beine und die nicht bis an's Ende reichenden Flügeldecken hellbraun; dieſe abgeſtutzt, nach innen geſtreift-, nach außen zerſtreut-punktirt, auf den Zwiſchenräumen 1 oder 2 ziemlich deutliche Punktreihen. Vorletztes Fußglied herzförmig; Hinterleib mit großem und erhabenem erſten Gliede, hinterwärts wie ausgemeiſelt. Stirn des Männchens mit dichtem Haarpolſter. L. 3, Br. 1⅓ Lin. Unter Rinde, vorzüglich der Birken. — 2) Der Tannen-Borkenkäfer, B. Abietipērda. Walzenförmig, Flügeldecken hinten ſehr abſchüſſig, ſtumpf abgerundet und ohne Ausſchnitte an den etwas von einander ſtehenden Enden; der ganze Leib etwas behaart, braunſchwarz, bei Jungen hellbraun. Halsſchild fein gekörnelt; Flügeldecken punktirt-geſtreift. L. 1¼ bis 1½, Br. ½ Lin. Die Larve iſt weiß, gelbköpfig, feinhaarig

und verwandelt ſich in eine gelblichweiße Puppe. Dieſer Käfer thut an Tannen (Weißtannen) zuweilen ſehr großen Schaden. Er fällt gewöhnlich zuerſt ungeſchält im Walde liegende Stämme an, deren Rinde dann oft von den Löcherchen, die er macht, ganz durchbohrt iſt. Die Larve macht unter der Rinde feine und regelmäßige Gänge, an deren Ende ſie ſich verpuppt. Im Auguſt und September, ſeltner im Julius fliegen die Käfer aus. Sind ſie ſehr häufig, ſo greifen ſie auch ſtehende und geſunde Bäume an. — 3) Der Kupferſtecher, B. chalcogräphus. Walzenförmig; wenig behaart; Kopf, Seiten des Bruſtſchildes, Anfang und Seiten der Flügeldecken, ſo wie die Unterſeite des ganzen Körpers ſchwarzbraun; Flügeldecken hinten abgeſtutzt, mit 3 undeutlichen, kleinen Zähnen. L. 1 Lin. Larve weiß mit gelbem Kopfe. Käfer und Larve leben unter der Rinde der Fichten und dringen auch in das Holz ein. Sein Daſein erkennt man von außen an den $\frac{1}{2}$ Linie weiten Löcherchen in der Rinde.

4) Der gemeine Borkenkäfer, Bostrўchus typográphus. ſ. Fig. 35. Buchdrucker. Haarig; walzenförmig; der Kopf hat ſcharfe, gezähnelte Oberkiefer, längliche ſchwarzbraune Augen und ſteckt unter dem vorwärts gebogenen, erhabenen Bruſtſchilde, welches mit dem Kopfe faſt ſo lang als der ganze übrige Leib iſt. Die punktirt-geſtreiſten Flügeldecken ſind hinten ſo ausgeſchnitten, daß der Ausſchnitt beider zuſammen einen Halbkreis bildet, an deſſen Rande jederſeits 4 bis 6 Zähnchen ſtehn. Die 6 Beine ſind ziemlich dick und dornig. Ehe der Käfer reif iſt, hat er unter der Rinde eine roſtgelbe Farbe, die nach und nach brauner wird, und zuletzt, wenn er herum fliegt, ſchwarzbraun iſt; das Bruſtſchild iſt dunkler als die Flügeldecken. Das Weibchen erkennt man an dem dickeren und weiter vorragenden Hinterleibe. L. 2 bis $2\frac{1}{4}$, Br. 1 bis $1\frac{1}{4}$ Lin. Die Larve wird 3 Linien lang, iſt weiß mit gelblichem Kopfe, hat ſcharfe Kiefer, kleine Fühlhörner, 6 gelbliche Füßchen und einen runzeligen Leib; die Puppe iſt anfangs weiß und weich, wird nach und nach härter und gelblicher und ſieht an Geſtalt dem Käfer ähnlich. Der gemeine Borkenkäfer gehört zu den ſchädlichſten Thieren. Er bewohnt die Fichten- (Rothtannen-) Wälder, überwintert als Käfer, Larve oder Puppe unter der Rinde oder in ſonſtigen Ritzen, kommt, ſobald das Wetter warm wird, hervor, paart ſich, worauf das Männchen bald ſtirbt, das Weibchen aber ein Loch bis unter die Rinde der Fichten gräbt, von da ſtammaufwärts einen 2 bis 4 Zoll langen, 2 Lin. breiten Kanal gräbt, zu deſſen beiden Seiten es in kleine Grübchen

die kleinen, weißlichen Eier, 60 bis 80, einzeln legt, und mit Wurmmehl, (ſeinem Miſte,) bedeckt. Es kriecht dann hinterrücks hervor und ſtirbt nach kurzer Zeit. In 8 bis 14 Tagen, je nach der Witterung, kriechen die Maden aus und nagen ſich nun ſelbſt geſchlängelte Gänge. Binnen 8 Wochen kann das Ei in eine Larve, dieſe in eine Puppe, und dieſe wieder in einen Käfer übergehn, die ausgekrochenen Käfer pflanzen ſich bei günſtiger, d. h. warmer und trockner, Witterung in ſelbigem Jahre nochmals fort. Bei großer Vermehrung fliegen ſie zu Millionen im Walde herum und haben ſchon oft große Waldſtrecken zum Abſterben gebracht. Eigentlich fallen ſie nur kranke und gefällte Fichten an, deren Harz nicht mehr unter der Rinde quillt; ſind ſie aber in ſolcher Zahl vorhanden, daß für ſie das genannte Holz nicht mehr zureicht, ſo fallen ſie auch geſunde an, Millionen erſaufen, während ſie durch die Rinde bohren, im hervorquellenden Harze, aber bald werden die Bäume krank und geben den nachfolgenden Käfern eine paſſende Wohnung und Nahrung. Aus dem Geſagten geht hervor, daß es ein ſicheres Mittel iſt, den Wald vor den Verheerungen dieſes Käfers zu ſchützen, wenn man während der warmen Jahreszeit nie kranke oder gefällte Bäume und Klafterholz darin liegen läßt, oder ſelbiges wenigſtens, wenn es nicht gleich fortgeſchafft werden kann, eilig von der Rinde befreit. Geſunde Bäume, die er angegriffen hat, müſſen ebenfalls gefällt und ſchnell weggeſchafft werden.

5) Der Fichten-Borkenkäfer, Bostrȳchus Pinipērda. Die Flügeldecken bedecken den ganzen Hinterleib und ſind hinten herabgebogen, nicht ausgeſchnitten und gezähnt; das Bruſtſchild iſt gewölbt, nach vorn merklich verſchmälert und verſteckt den Kopf faſt ganz; die Flügeldecken ſind punktirt-geſtreift; die Farbe des Käfers iſt ſchwarz, Fühlhörner, Mund und Beine roſtfarb, die Flügeldecken oft braun. L. 2, Br. ¾ Lin. Larve, Puppe, Lebensart gleichen der des gemeinen Borkenkäfers, aber den Käfer findet man auch in der Markröhre der jungen Kieferntriebe. So ſtark wie jener vermehrt er ſich nicht. — 6) Der Kiefern-Borkenkäfer, B. pinăstri. Auf ihn paßt die vom gemeinen gegebene Beſchreibung, jedoch iſt ſeine Farbe roſt- oder kaſtanienbraun, Kopf- und Halsſchild ſind heller gefärbt als die Flügeldecken, und ſeine Länge beträgt 3 bis 3½, ſeine Breite 1½ Linien. Larve und Puppe wie beim gemeinen, doch größer. Er bewohnt reine Kiefernbeſtände, ſtimmt mit dem gemeinen in der Lebensart überein, geht häufiger

an geſunde Bäume, vermehrt ſich aber nicht ſo ſtark. — 7) Der Lärchen-Borkenkäfer, B. larĭcis. Auf ihn paßt ebenfalls die vom gemeinen gegebene Beſchreibung, jedoch iſt er nur $1\frac{3}{4}$ Lin. lang, am Kopfe gelb, übrigens bräunlich behaart, von Farbe pechbraun bis pechſchwarz, die Beine pechbraun. Hauſt an Fichten und Lärchen, doch nicht ſo viel als der gemeine. — 8) B. cylindrĭcus. Kopf vorgeſtreckt, von der Dicke des walzenförmigen Halsſchildes; Augen rund; erſtes Fußglied ſehr lang; Geſtalt walzenförmig; Farbe pechſchwarz, mit helleren Beinen und roſtgelben Fühlhörnern; Flügeldecken tief gefurcht, überall punktirt, hinten abgerundet, goldgelb behaart und mit einigen vorragenden Spitzen. L. über 2, Br. $\frac{2}{3}$ Lin. Im Holze der Buchenſtämme. — 9) B. lineātus. Schwarz; Beine und Fühlhörner roſtgelb; Flügeldecken ganz, ziegelfarb, mit ſchwarzem Außenrande und einer Längslinie über die Mitte.

b) Apäte. Bostrўchus. Taſter fadenförmig oder am Ende verdickt; Fühlhornkolbe dreigliedrig, länger als der Kopf; Leib walzenförmig; Halsſchild kugelig oder würfelförmig.

10) Der Kapuziner, Bostrўchus Capucīnus. Fühlhörner zehngliedrig mit ſägezähniger Kolbe; Augen kugelig; Farbe ſchwarz, Flügeldecken und Hinterleib roth; das faſt kugelige Halsſchild iſt höckerig rauh, vorn eingedrückt. L. 6, Br. über 2 Lin., auch viel kleiner. In altem Holze. — 11) B. limbātus. Schwarz; Fühlhörner ziegelgelb; Flügeldecken glatt, gelblich, etwas geſtreift, Außenrand und Naht ſchwarz. L. 2 Lin. In altem Holze.

Sieben und dreißigſte Gattung: Getreidekäfer, Trogosīta, Fabr.

Körper ſchmal; Fühlhörner 11gliedrig, länger als der Kopf, nach der Spitze hin allmälig verdickt; Oberkiefer ſtark, vorſtehend, gezähnt; Halsſchild von den Flügeldecken durch einen Zwiſchenraum getrennt.

1) Trogosīta mauritanĭca (caraboīdes). Schwarz, oder ſchwarzbraun, unten pechbraun; Kopf und Halsſchild fein punktirt; Flügeldecken punktirt-geſtreift, auf den Zwiſchenräumen 2 ziemlich regelmäßige Reihen feiner Punkte. L. 4, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin. Der Käfer findet ſich in Wallnüſſen, Brod, unter Baumrinde; ſeine Larve aber thut in manchen Gegenden großen Schaden an Getreidevor-

räthen. Sie wird 8 Linien lang, 1 breit, iſt weißlich mit ſchwarzem Kopfe, kriecht von einem Korn zum andern und verzehrt von jedem gewöhnlich nur einen Theil. Sie verpuppt ſich im Anfang des Frühlings.

Acht und dreißigſte Gattung: Lyctus, Fabr.

Fühlhörner 11gliedrig, und mit einer 2gliedrigen Kolbe endend; kein Fußglied geſpalten.

1) Lyctus crenātus. Schwarz; Halsſchild uneben, mit 4 erhabenen Linien; gekerbte Streifen und 2 rothe Flecken auf den Flügeldecken. L. 2 Lin.

Dritte Familie der Tetrameren: Platysōma.

Körper ganz flach; Oberkiefer vortretend; Taſter kurz; Fußglieder nicht geſpalten.

Neun und dreißigſte Gattung: Plattkäfer, Cucūius, Fabr.

a) Fühlhörner perlſchnurförmig, nach der Spitze hin wenig verdickt, kaum von halber Körperlänge.

1) Cucūius depressus. Unten, nebſt Fühlhörnern, Augen und Beinen ſchwarz, oben und die Unterſeite des Kopfes lebhaft roth; Halsſchild mit abgerundetem, gezähntem Rande und in der Mitte mit 2 flachen Furchen. L. 6, Br. faſt 2 Lin. Unter der Rinde abgeſtorbner Bäume.

b) Brontes. Fühlhörner fadenförmig, faſt ſo lang wie der Körper, mit walzenförmigen Gliedern. Körper ſehr flach.

2) Cucūius flavĭpes. Braun, unten heller; Halsſchild mit geſägten Seitenrändern, vorn breiter; Flügeldecken punktirt-geſtreiſt. L. 2½, Br. ¾ Lin.

Vierte Familie der Tetrameren: Longicornĭa.

Die 3 erſten Fußglieder haben unten Haarbürſten; das zweite und dritte iſt herzförmig, das vierte tief zweilappig; die Fühlhörner

ſind dünn, und entweder bei Männchen und Weibchen einerlei, oder bei erſteren kamm- oder fächerförmig. Sie ſind bei den meiſten ſo lang oder länger als der Körper, bei andern halb ſo lang, bei ſehr wenigen noch kürzer. Ihre fußloſen oder doch nur mit ſehr kleinen Füßen verſehenen Maden leben faſt alle im Innern der Bäume oder unter Rinde; ihr Körper iſt weich, weißlich, vorn dicker, der Kopf hart mit ſtarken Oberkiefern, aber keinen anderen vorragenden Theilen. Sie thun zum Theil ſehr großen Schaden an Bäumen, und manche benagen auch Wurzeln.

Vierzigſte Gattung:
Bockkäfer, Cerāmbyx, Linn.

Augen nierenförmig, lang, den Anfang der Fühlhörner umgebend; die Flügeldecken reichen bis zum Ende des Hinterleibes; Flügel gefaltet.

A) Keine, oder doch nur eine ſehr kleine Oberlippe.

a) Spondӯlis. Fühlhörner höchſtens ſo lang wie das Halsſchild, mit rundlichen Gliedern und nirgends verdickt; Körper gewölbt; Halsſchild gerundet, ohne Dornen oder aufgeworfne Ränder.

1) Cerāmbyx buprestoĭdes (elongātus). Ganz ſchwarz; ſehr punktirt, mit 2 erhabenen Linien auf jeder Flügeldecke, die zuweilen kaum bemerklich ſind. L. 6 bis 7 Lin.

b) Priŏnus. Fühlhörner ſägezähnig, oder kammartig, oder einfach, oder dornig; Körper ziemlich platt; das Halsſchild hat an den Seiten Zähne, Dornen oder Ecken. Sie fliegen Abends.

2) Der Gerberbock, Cerāmbyx coriarĭus. Braunſchwarz; Halsſchild ſchmäler als die Flügeldecken, beiderſeits mit 3 Spitzen; Flügeldecken punktirt-runzlig, mit kaum ſichtbaren Längslinien; Fühlhörner 12gliedrig, geſägt, beim Männchen dick. L. 18, Br. 7 Lin. Männchen kleiner. Der Käfer zeigt ſich im Juni und Auguſt und ſaugt den ausfließenden Eichenſaft; die Made lebt in Eichen-, Buchen- und Birkenſtrünken und verpuppt ſich in der Erde. — 3) Der Zimmermannsbock, C. Faber. Pechbraun, in's Schwarze oder Hellbraune ziehend; Halsſchild am Rande fein gekerbt; Flügeldecken fein lederartig genarbt. Beim Männchen ſind die Fühlhörner länger, beim Weibchen kürzer als der Leib, und

letzteres hat an jeder Seite des Halsſchildes einen kurzen, breiten Dorn, während bei erſterem die Flügeldecken mit einem Spitzchen enden. L. bis 24, Br. 9 Lin. Im Juni und Juli zeigt ſich der Käfer; die Made lebt im Holze.

B) Oberlippe ſehr deutlich, zwiſchen den beiden Oberkiefern vortretend.

a) Lamĭa. Der Kopf ſteht ſenkrecht, ſo daß der Mund nach unten kommt. Taſter fadenförmig, mit einem eirunden oder faſt walzenförmigen Gliede endend; an den Seiten des kurzen Halsſchildes Dornen.

4) Der Schreinerbock, Cerāmbyx Aedīlis. Ziemlich platt, bräunlich, dicht graubehaart; auf dem Halsſchild 4 gelbhaarige Punkte; Flügeldecken mit braunen Punkten und 1 oder 2 ſchmalen Querbinden. Beim Männchen ſind die Fühlhörner 4 mal, beim Weibchen nur doppelt ſo lang als der Körper; bei erſterem iſt das Ende des Leibes ausgerandet, bei letzterem kegelförmig. L. 8, Br. faſt 3 Lin.; auch kleiner. Die Made lebt im Holze. — 5) Der Weberbock, C. Textor. Gewölbt; matt-ſchwarz; Halsſchild runzelig-lederartig; Flügeldecken vorzüglich vorn gekörnelt, ſtellenweis mit bräunlichgrauen Haarflecken; Fühlhörner dick, etwas kürzer als der Leib. L. 14, Br. 5, faſt 6 Lin. Der Käfer fliegt im Juni, die Made lebt im Kiefern-, Fichten-, Buchen- und Birkenholze. — 6) C. lineātus. Schwärzlich; eine weiße Linie auf Kopf und Halsſchild; an den Flügeldecken iſt die Naht, der Außenrand und eine Linie, welche ſich vorn und hinten mit letzterem verbindet, weiß. L. 6½ Lin. — 7) C. nebulōsus. Grau; auf den Flügeldecken ſchwarze Punkte, und nach dem Ende zu eine ſchwarze Querbinde; Fühlhörner lang, grau und ſchwarz geringelt. L. 5½ Lin. Die Larve bewohnt Tannen, Fichten, Ahorn- und Apfelbäume. — 8) C. fasciātus. Blau; Halsſchild gerundet, auf jeder Seite mit einem kleinen Dorn; 2 gelbe Binden auf den Flügeln.

b) Sapērda. Unterſcheiden ſich von a nur durch ein walzenförmiges, dornloſes Halsſchild.

9) Der Hundsbock, Cerāmbyx Carcharĭas. Der Käfer iſt ziemlich walzenförmig, graugelblich, welche Farbe von feinen Härchen herrührt; oben hat er viele glänzend ſchwarze Körnchen; die Fühlhörner ſind etwa ſo lang wie der Körper. L. 14, Br. 4 Lin.; das Männchen 3 Lin. kürzer. Man findet ihn im Mai, Juli, Au-

guſt im Nadelwalde, an alten Weidenbäumen, an Bretern, insbeſondre aber durchbohrt ſeine Made mittelgroße Zitterpappeln unten ſo, daß der Wind ſie leicht umbricht. — 10) C. lineāris. Schwarz; Taſter, Beine und die Schultern der punktirt-geſtreiften Flügeldecken gelb. L. 6, Br. 1 Lin. Die Made frißt das Mark der Haſelruthen aus. — 11) Der Treppenbock, Cerāmbyx scalāris. Schwarz; graugrünlich behaart und grünlich gelb gefleckt; längs der Naht ein beiderſeits gezackter grünlichgelber Streif. L. 7, Br. über 2 Lin. An Pappeln. — 12) C. virescens. Grün, ſammtartig; Schildchen graulich. — 13) Der Pappelbock, C. populnĕus. Schwarz, in's Bleifarbige; fein filzig; auf dem Halsſchilde 4 gelbliche Längslinien und auf jeder Flügeldecke 4 bis 5 ſolche Punktflecken. L. 5 bis 6, Br. $1\frac{1}{3}$ bis 2 Lin. An Zitterpappeln und Birken. — 14) C. cylindrĭcus. Walzenförmig; grauſchwarz; Schenkel und Schienbeine der Vorderbeine rothgelb. L. $4\frac{1}{2}$ Lin. An Obſtbäumen. — 15) C. Lineōla. Schieferſchwarz; Beine und ein Längsſtreif auf dem Halsſchild röthlichgelb. L. $3\frac{1}{2}$ Lin. — 16) C. oculātus. Kopf und Fühlhörner ſchwärzlich; Hinterleib, Beine und Halsſchild röthlichgelb; auf letzterem 2 ſchwarze Punktflecken; Flügeldecken grauſchwarz. L. 8 Lin. — 17) C. violacĕus. Blau, Flügeldecken violetblau. — 18) C. præustus. Sehr klein; Flügeldecken gelblich mit ſchwarzer Spitze.

c) Cerāmbyx. Halsſchild ohne vorſtehenden ſcharfen Rand; Kopf gebeugt; Fühlhörner borſtenförmig, länger als der Leib, die Endglieder gedrückt-eckig; Halsſchild höckerig oder runzelig.

19) Der Heldbock, Cerāmbyx Heros. Gewölbt; nach hinten viel dünner, ſchwarzbraun, die feinſpitzigen Flügeldecken nach dem Ende hin pechbraun; Halsſchild tief verworren runzelig, beiderſeits mit kurzem, ſpitzem Dorn. Fühlhörner des Männchens faſt von doppelter Körperlänge. L. 21, Br. 6 Lin., auch kleiner. Die $2\frac{1}{2}$ Zoll lange Made gräbt große Kanäle in Eichenſtämmen; der Käfer kriecht ſchon im April aus der Puppe, bleibt aber noch bis in den Juni und Juli im Stamme. — 20) Der Buchenbock, C. Cerdo. Schwarz; Halsſchild mit ziemlich regelmäßigen Querrunzeln, beiderſeits mit ſpitzem Höcker; Flügeldecken nach vorn tief verworren runzelig, an der Spitze unbewehrt. L. 12, Br. 3 Lin. Die Made wohnt in Buchen, an welchen man im Mai und Juni den Käfer trifft, welcher den aus Buchen und Eichen laufenden Saft

leckt. — 21) **Der Biſambock, Cerāmbix moschātus.** Die Fühlhörner ſind nicht ſo lang als der Körper; das Bruſtſchild hat vorn 2 Erhöhungen und hinten 2 Zähne, ſo wie an jeder Seite einen kleinen Dorn; es iſt, ſo wie auch die Flügeldecken, ſehr fein gekörnelt. Die Farbe iſt dunkel metallgrün und glänzend, mehr oder weniger in's Stahlblaue ziehend. L. 12 bis 15, Br. $3\frac{1}{2}$ Lin. Er riecht ſtark und biſamartig, findet ſich im Juli an Weiden und Obſtbäumen, und die Larve lebt in beiden.

d) Callidĭum. Kopf gebeugt; letztes Glied der Taſter faſt dreieckig oder beilförmig; Vorderſeite des Kopfes ſtumpf und abgerundet; Fühlhörner fadenförmig, gewöhnlich nicht länger als der Körper. Halsſchild platt und faſt kreisrund.

22) Cerāmbyx Baiŭlus. Schwarz oder braun; Halsſchild haarig mit 2 glänzenden Höckern; Flügeldecken etwas gekörnelt, mit einer aus leicht abfallenden Haaren beſtehenden Querbinde. L. 9, Br. $2\frac{1}{2}$ Lin., auch kleiner. In Nadelwäldern. — 23) C. sanguinĕus. Schwarz, oben mit blutrothen Härchen dicht bedeckt; Halsſchild an den Seiten mit einer vorſtehenden Ecke. L. über 4, Br. $1\frac{2}{3}$ Lin. An Kienholz. — 24) C. rustĭcus. Braun; auf den Flügeldecken 2 etwas erhabene Längslinien; auf dem Halsſchilde 3 kleine im Dreieck ſtehende Vertiefungen. L. 12 Lin. — 25) C. variabĭlis. Röthlich; bisweilen nur mit bläulichen Flügeldeckſpitzen, auch die ganzen Flügeldecken blau; Schenkel ſchwärzlich, bisweilen faſt ganz blauſchwarz; Flügeldecken ſehr fein punktirt; Schenkel nach vorn eirundlich verdickt; Fühlhörner von Körperlänge, dunkel roſtroth, die unteren Glieder mit ſchwärzlicher Spitze. L. 7, Br. 2 Lin., auch viel kleiner. Im Juni und Juli auf Holzplätzen. — 26) C. violacĕus. Violet, auch in's Grünliche ziehend; fein behaart; Halsſchild und Flügeldecken fein gekörnelt. L. 6 bis $7\frac{1}{2}$, Br. 2 Lin. Im Juni auf Bäumen.

e) Wie d, aber das Halsſchild hoch, faſt kugelrund.

27) Cerāmbyx arcuātus. Schwarz; Fühlhörner und Beine, mit Ausnahme der Schenkelkeule der Vorderbeine, roſtgelb; Halsſchild in der Mitte beiderſeits mit einem gelben Schrägſtriche; Flügeldecken vorn mit Flecken, weiterhin 3 gleich entfernte Bogenbinden und die Spitze gelb. L. 6 bis 8, Br. 2 bis $2\frac{1}{2}$ Lin. Im Juni an Eichen, Buchen und Fichten, in welchen allen die Made wohnt. — 28) **Der Widderbock, C. ariĕtis.** Schwarz;

Fühlhörner halb ſo lang als der Leib, roſtfarb, ſo wie auch die Beine; Ende der Flügeldecken gelb, gleich dreien Querbinden, deren mittelſte von der Naht an links und rechts vorwärts gebogen iſt, ſo daß die Hörner eines Bockskopfes dargeſtellt werden; Hinterleib gelb und ſchwarz geringelt. L. 4½ bis 6, Br. 1½ bis 1¾ Lin. Im Juli an Bäumen, worin auch die Made lebt. — 29) C. detrītus. Schwarz; Halsſchild mit 2 gelben Querbinden; Flügeldecken mit 5 gelben Querbinden, wovon die hinteren breiter ſind; Fühlhörner und Beine roſtgelb. L. 9, Br. 3 Lin. — 30) C. quadripunctātus. Unten und Beine ſchwärzlichgrün; oben grünlichgelb; auf jeder Flügeldecke 2 oder 3 in Längslinien geſtellte Flecken.

Ein und vierzigſte Gattung:
Halbbockkäfer, Necydălis, Linn.

Augen nierenförmig, lang, den Anfang der Fühlhörner umgebend; Flügeldecken weit kürzer als der Hinterleib, oder eben ſo lang, jedoch ſehr ſchmal; die Flügel ſind der ganzen Länge nach ausgeſtreckt oder nur an der Spitze gefaltet; Kopf gebeugt; letztes Glied der Taſter ziemlich groß, faſt verkehrt-kegelförmig und zuſammengedrückt.

a) Molōrchus. Flügeldecken ſehr kurz.

1) Necydălis maior. Schwarz; fein weichhaarig; Flügeldecken nicht über die Bruſt hinausragend, dunkel roſtroth mit Goldſchiller; Fühlhörner und Beine roſtgelb; Schenkel keulenförmig, an den Hinterbeinen braun mit blaßgelben Füßen; Fühlhörner etwa von halber Körperlänge. L. 12, Br. ſtark 2 Lin., auch kleiner oder größer. — 2) N. minor. Schwarz; ſehr kurz weichhaarig; Flügeldecken von der Länge der Bruſt, hellbraun, nach hinten mit ſchrägem blaſſem Striche; Schenkel dick keulenförmig, glänzend braun; Fühlhörner des Männchens von doppelter Körperlänge. L. 5, Br. 1¼ Linie.

b) Flügeldecken lang, nach hinten ſtark verſchmälert.

3) Necydălis rufa. Schwarz; graubehaart; Flügeldecken und größtentheils die Beine und Fühlhörner ziegelfarb; an den Seiten des Körpers ſilberne Haarflecken. L. 5½ Lin.

Zwei und vierzigſte Gattung:
Schmalbockkäfer, Leptūra, Linn.

Augen abgerundet, öfters etwas ausgerandet, aber ſie umgeben

den Anfang der Fühlhörner nicht; das Halsſchild wird nach hinten zu breiter; der Körper wird von den Schultern an nach hinten zu allmälig ſchmäler. Fühlhörner fadenförmig.

a) Rhagĭum. Fühlhörner etwa von halber Körperlänge; an jeder Seite des Halsſchildes ein Dorn. Linné rechnete ſie zu Cerāmbyx.

1) Der beißige Schmalbockkäfer, Leptūra mordax. Schwarz; überall dicht mit gelblichen Härchen bedeckt, welche auf den Flügeldecken mehr in kleine Fleckchen vertheilt ſind; der Kopf iſt hinter den Augen ſtark ſchwielenförmig aufgetrieben und hier abſtehend behaart, ſonſt faſt kahl. Flügeldecken mit 2 oder 3 erhabenen Linien. L. 12, Br. faſt 4 Lin., auch größer und kleiner. Vom Mai bis Juni im Nadelholz. — 2) Der ausſpähende Schmalbockkäfer, L. Inquisītor. Schwarz; gelblichgrau dicht anliegend behaart; Schwiele hinter den Augen abſtehend behaart, ſonſt kahl; Flügeldecken mit weniger deutlichen Längslinien, und auf der Mitte mit 2 gelblichen genäherten Binden, zwiſchen welchen nach außen ein großer, kahler, glänzend ſchwarzer Fleck liegt. Etwas kleiner als der vorige. Man findet ihn im Herbſt, und mehr noch im Frühling. Das Weibchen legt im April 20 bis 50 längliche, weiße Eier von Mohnkorngröße an kranke Stellen der Fichtenborke oder auch an andre Bäume; die Made iſt ſchmutzig weiß, dick, mit ſchwarzbraunem Kopfe, gräbt unter der Rinde hin, und verwandelt ſich auch daſelbſt in eine weiße, nach und nach die Farbe des Käfers annehmende Puppe. In Wäldern, wo die Bäume durch Harzſcharren erkranken, vermehrt ſich der Käfer bis zur Schädlichkeit. — 3) L. Indagātor. Schwarz; mit wenigen Fleckchen, überall ſparſamer mit mehr abſtehenden aſchgrauen Haaren beſetzt; Kopf hinter den ganzen Augen wenig aufgetrieben, glänzend ſchwarz; Halsſchild hinten wenig verengt; Flügeldecken mit ſtark vortretenden Längslinien, faſt ziegelroth, 2 Binden und viele in einander fließende Flecke und Punkte ſchwarz. Noch kleiner. Im Nadelwalde, ſeltner in anderem. — 4) L. bifasciāta. Schwarz; mit feinen, greiſen Seidenhärchen, an den erhabenen Stellen glatt und glänzend. Fühlhörner, mit Ausnahme des erſten Gliedes, und Anfang der Schenkel und Schienbeine bräunlich; Flügeldecken mit zimmtbraunem Außenrande und 2 blaßgelben Querflecken. L. 10 Lin.

b) Leptūra. Seiten des Halsſchildes unbewaffnet; Fühlhörner ungefähr von Körperlänge.

5) Leptūra meridiāna. Schwarz; fein behaart; auf jeder Seite des Halsſchildes eine kurze, ſtumpfe, weiche Spitze; Beine ziegelfarb, mit ſchwärzlichen Knieen und Füßen; erſtes Viertel der Flügeldecken und Hinterleib ziegelfarb. L. 8 bis 12, Br. $2\frac{1}{2}$ bis 3 Lin. Im Mai und Juni in Laub- und Nadelwäldern und auf Blumen. Die Made lebt in Holz. — 6) L. melanūra. Grau behaart, überall ſchwarz; Flügeldecken roth, beim Weibchen dunkler; Naht und Spitze ſchwarz. L. 4, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin. Im Juni auf Blumen. — 7) L. hastāta. Schwarz; Flügeldecken roth, mit ſchwarzer Spitze und einem vorn breiten, nach hinten verſchmälerten, bis zur Spitze gehenden Fleck. L. 7 Lin. — 8) L. cruciāta (bifasciāta). Schwarz; Mitte des Hinterleibes roth. Beim Männchen ſind die Flügeldecken blauröthlich, an Naht und Spitze ſchwärzlich; beim Weibchen ſind ſie roth, mit ſchwarzer Naht, Spitze und einer Querbinde hinter der Mitte. L. 5 Lin. — 9) L. rubrotestacĕa (rubra, testacĕa). Schwarz, grauhaarig, Schienbeine und Füße blaß ziegelroth. Männchen ſchlank, mit blaß ziegelfarbigen Flügeldecken; Weibchen dicker; Halsſchild und Flügeldecken roth. L. 8 Lin. — 10) L. villĭca. Roſtroth; Bruſt unten, Augen und Fühlhörner ſchwarz; Flügeldecken beim Weibchen roſtfarb, beim Männchen ſchwarz. Länge 8 Lin. — 11) L. maculicōrnis. Schwarz; fein punktirt; Flügeldecken wenig verſchmälert, ziegelfarb, an der Spitze ſchief abgeſchnitten; Fühlhörner in der Mitte gelb geringelt. L. 5 Lin. — 12) L. sanguinolēnta. Schwarz; haarig; Flügeldecken des Weibchens blutroth, des Männchens braungelblich, der Außenrand von der Mitte bis zur Spitze ſchwarz, zuweilen iſt auch der ganze Außenrand nebſt der Naht ſchwarz. L. 5 bis 6 Lin. — 13) L. tomentōsa. Schwarz; dicht punktirt; gelbhaarig; Flügeldecken blaß ziegelfarb, mit ſchwarzer, ſchief abgeſtutzter Spitze. L. 6 Lin. — 14) L. quadrifasciāta. Schwarz; bräunlich behaart; auf den Flügeldecken 4 ziegelgelbe Querbinden, die gewöhnlich weder den Außenrand noch die Naht erreichen. Des Weibchens Fühlhörner ſind an der Spitze roſtgelb. L. 8, Br. $2\frac{2}{3}$ Lin., auch kleiner oder größer. — 15) L. calcarāta. Schwarz; Fühlhörner gelb und ſchwarz geringelt; Schienbeine der Hinterbeine gezähnt; Flügeldecken gelb, mit 4 ſchwarzen Binden, wovon die erſte aus 5 Punkten gebildet, die zweite unterbrochen iſt. — 16) L.

attenuāta. Schmal; ſchwarz; ſehr fein gerunzelt=punktirt; Beine, 4 Querbinden auf den Flügeln und öfters die Spitze der Fühlhörner gelb. Beim Männchen iſt der Hinterleib roth mit ſchwarzer Spitze. Beim Weibchen iſt der Hinterleib ſchwarz, nur am Anfang des zweiten und dritten Ringes roth. L. 8 Lin. — 17) L. subspinōsa. Schwarz; die 2 erſten Ringe des Hinterleibes roſtgelb; Schienbeine der Hinterbeine einfach; Flügeldecken ziegelfarb mit 4 ſchwarzen Binden, deren erſte aus 5 ſich berührenden Punkten gebildet wird, die zweite unterbrochen iſt. — 18) L. quadrimaculāta. Schwarz; glanzlos; fein aſchgrau behaart; Flügeldecken blaß gelblich, jede mit 2, ſeltner 1, ſchwarzen, rundlichen Flecken. Länge höchſtens 11 Lin., gewöhnlich weit kleiner. — 19) L. collāris. Schwarz; fein braun behaart; Flügeldecken ſchwarzblau; das faſt kugelrunde Halsſchild und der Hinterleib roth. L. 4 Lin. — 20) L. lævis. Fein behaart; ſchwarz; Flügeldecken und Beine blauröthlich, etwas ſchwarz an der Spitze und Naht. L. $3\frac{1}{2}$ Lin. — 21) L. livĭda. Schwarz; tief punktirt; fein aſchgrau behaart; Flügeldecken ziegelfarb, ungefleckt; Schienbeine der Vorderbeine roſtfarb. L. $3\frac{1}{2}$ Lin. — 22) L. virginĕa. Schwarz; oben unbehaart; Halsſchild roth, gefurcht, an den Seiten höckerig; Flügeldecken breit, blauviolet; Hinterleib gelbroth. Länge $4\frac{1}{2}$ Lin. — 23) L. rufĭpes. Schmal; ſchwarz; fein aſchgrau behaart, dicht punktirt; Halsſchild ziemlich eirund, gewölbt; Flügeldecken längs der Naht tief eingedrückt; Beine roth, am Anfang und Ende ſchwarz. L. 6 Lin. — 24) L. femorāta. Schwarz; dicht punktirt; fein aſchgrau behaart; Halsſchild gefurcht; Flügeldecken hinten abgerundet, aber bis dahin nicht verſchmälert; Anfang der Fühlhörner und Schenkel ziegelroth. Zuweilen hat jede Flügeldecke am Anfang 2 ziegelfarbne Flecken, (L. 4guttāta), oder die ganzen Flügeldecken ſind ziegelfarb. L. $5\frac{1}{2}$ L.

Fünfte Familie der Tetrameren:

Eupŏda.

Kopf und Halsſchild ſchmäler als der Hinterleib; Fühlhörner fadenförmig, vor den Augen ſtehend, ſelten ſo lang wie der ganze Körper; die Augen umgeben den Anfang der Fühlhörner nicht. Vorletztes Fußglied zweilappig. Man findet dieſe Käfer auf Blättern.

Drei und vierzigſte Gattung:
Zirpkäfer, Criocĕris, Geoff.

a) Donacĭa. Die Augen bilden eine Halbkugel, ohne Ausſchnitt; die Schenkel der Hinterbeine ſind groß und keulenförmig. Sie wohnen auf Waſſerpflanzen, in deren Innerem ihre Larven hauſen.

1) Criocĕris nigra. Schwarz; Fühlhörner und Beine roſtgelb; Hinterſchenkel ſehr dick, einzahnig. — 2) C. sagittariæ. Oben grün ſeidenartig, unten dicht anliegend gelblich behaart; Halsſchild punktirt-runzelig, mit tiefer verkürzter Furche; Flügeldecken abgeſtutzt, mit mehreren flachen Eindrücken, fein geſtreift-punktirt, auf den Zwiſchenräumen ſehr fein lederartig; Hinterſchenkel mäßig verdickt, mit einem Zahne. L. 5, Br. faſt 2 Lin. — 3) C. dentāta. Oberhalb glänzend grün, und mehr oder weniger, bisweilen faſt ganz kupferroth; Halsſchild gerunzelt und punktirt, mit einer hinten auslaufenden Längsfurche; Flügeldecken abgeſtutzt, grob punktirt-geſtreift, mit ſchmalen Zwiſchenräumen. Hinterſchenkel mit 1 bis 3 Zähnen. L. 5, Br. faſt 2 Lin. — 4) C. semicuprĕa. Oben grünlich kupferroth, unten aſchgrau anliegend behaart; Halsſchild grob punktirt, mit verkürzter Furche; Flügeldecken auf dem Rücken kupferroth, an den Seiten grün, geſtreift-punktirt, mit lederartigen Zwiſchenräumen; Hinterſchenkel zahnlos. L. $3\frac{1}{2}$, Br. $1\frac{1}{2}$ Linie.

b) Lema. Augen hoch und ausgebuchtet; Hinterbeine nicht auffallend von den anderen verſchieden; der Kopf bildet hinten eine Art Hals; die Glieder der Fühlhörner ſind kaum länger als breit. Sie wohnen auf Lilien und ähnlichen Gewächſen, und geben, gleich vielen Käfern der vorigen Familie, wenn man ſie anrührt, oft einen Ton von ſich. Die weichen, kurzen, dicken Larven leben von denſelben Gewächſen und häkeln ſich mit ihren 6 Beinchen daran; die des Lilienhähnchens bildet auf ihrem Rücken eine Art Panzer aus ihrem eignen Miſte, der ſie vor Sonne und Regen ſchützt. Sie verpuppen ſich in der Erde.

5) Das Lilienhähnchen, Criocĕris merdigĕra. Ganz ſchwarz, mit ſchön rothem Halsſchild und Flügeldecken; erſteres iſt auf beiden Seiten ausgebuchtet, letztere ſind geſtreift-punktirt.

L. faſt 4, Br. $1\frac{2}{3}$ Lin., auch kleiner. Auf der weißen Lilie, deren Blätter die olivenfarbne Larve im Mai zerſtört. — 6) C. brunnĕa. Roſtroth; Augen, Fühlhörner, Bruſt unten und Anfang des Hinterleibes ſchwarz. An Maiblümchen. Etwas kleiner. — 7) C. duodecimpunctāta. Roth; Flügeldecken heller, jede mit 6 ſchwarzen Punkten; Fühlhörner, Augen, Bruſt unten, Anfang des Hinterleibes, Schenkelſpitze und Füße ſchwarz. Noch etwas kleiner. An Spargel, den die Larve entblättert. Sie iſt der von C. asparăgi ähnlich. — 8) C. melanōpa. Schlank; glänzend dunkelblau, auch etwas grünlich; Halsſchild und Beine roth; Füße ſchwarz. L. $2\frac{1}{2}$, Br. 1 Lin. — 9) C. cyanēlla. Blau; Schienbeine und Füße ſchwarz; Halsſchild walzenförmig, auf den Seiten etwas aufgeblaſen. L. $2\frac{1}{2}$ Lin. — 10) Der Spargelkäfer, C. asparăgi. Schwarzgrün; Halsſchild roth mit 2 ſchwarzen Punkten; Flügeldecken gelb; die Naht und 3 beiderſeits damit verbundne Flekken ſchwarz. L. 3 Lin. Die 2 Lin. lange Larve iſt olivengrün mit ſchwarzem Kopfe, und entblättert im Sommer und Herbſt den Spargel.

Sechste Familie der Tetrameren:
Cyclĭca.

Vorletztes Fußglied zweilappig; Fühlhörner fadenförmig; Halsſchild ſo breit oder faſt ſo breit wie der anſtoßende Theil der Flügeldecken. Der äußere Theil der Unterkiefer iſt ſo ſchmal, daß man ihn für einen Taſter anſehn könnte, der innere iſt breiter; der Kopf verbirgt ſich mehr oder weniger unter dem Halsſchild. Dieſe Käfer ſind faſt alle haarlos.

Vier und vierzigſte Gattung:
Stachelkäfer, Hispa, Linn.

Körper mit Dornen beſetzt, länglich-eirund. Fühlhörner ſehr weit vom Munde, oben auf dem Kopfe nahe beiſammen ſtehend.

1) Hispa atra. Ganz ſchwarz, mit vielen Dornen. Länge 2, Breite $\frac{2}{3}$ Lin.

Fünf und vierzigſte Gattung:
Schildkäfer, Cassĭda, Linn.

Körper flach, breit, ſchildförmig; Kopf unter dem breiten, vorn

abgerundeten Halsſchild verborgen; die Flügeldecken gehn über den Hinterleib hinaus. Fühlhörner wie bei der vorigen Gattung, und nach der Spitze zu etwas verdickt.

1) Cassĭda equēstris. Länglich-rund, oben einfarbig lebhaft grün, unten ſchwarz; der breite Saum des Hinterleibes, wie die Beine und die Anfangshälfte der Fühlhörner blaßgelb; Flügeldecken gedrängt unregelmäßig punktirt; Hinterecken des Halsſchildes abgerundet. L. 4, Br. knapp 3 Lin. Auf Kräutern. — 2) C. virĭdis. Kleiner und übrigens nur dadurch von der vorigen verſchieden, daß die Punkte an der Naht der Flügeldecken regelmäßige Linien bilden; die Schenkel ſind meiſt ſchwarz. Die platte, rings dornige Larve lebt auf Diſteln und beſonders auf Artiſchocken. Sie bedeckt ſich mit ihrem eignen Miſte, den ſie in Maſſe an einer Art Gabel über ſich anſammelt. — 3) C. Vibex. Der vorigen ähnlich, aber das Halsſchild etwas länger und die Naht der Flügeldecken ziemlich breit röthlich eingefaßt. Auf Wieſen. — 4) C. Murræa. Schwarz; oberhalb röthlich (im Tode graubräunlich), oder ſeltner grün; Flügeldecken geſtreiſt-punktirt, an der Naht mit mehreren, nach außen hin mit wenigen ſchwarzen Flecken. L. 4, Br. $2\frac{1}{2}$ Lin. — 5) C. ferruginĕa. Oben hellgraubraun, unten ſchwarz; der breite Saum des Hinterleibes, die Beine und Fühlhörner blaßgelblich; Halsſchild mit abgerundeten Ecken; Flügeldecken mit 3 oder 4 erhabenen Linien; in den Zwiſchenräumen gedrängt-punktirt. Länge $2\frac{2}{3}$, Breite 2 Lin.

Sechs und vierzigſte Gattung:
Blattkäfer, Chrysomēla, Linn.

Fühlhörner nah oder doch nicht fern vom Munde, vor oder zwiſchen den Augen; Körper gewölbt.

A) Die Fühlhörner ſtehn vor den Augen und von einander entfernt.

a) Clythra. Körper faſt walzenförmig, kurz; Kopf ſenkrecht, faſt ganz in das Halsſchild aufgenommen; Fühlhörner kurz und ziemlich ſägezähnig.

1) Chrysomēla longĭpes. Bläulichſchwarz; Flügeldecken blaßgelb, jede vorn mit 1, hinten mit 2 ſchwarzen Punkten; Vorderbeine des Männchens lang. L. 6 Lin. — 2) Ch. longimăna. Ueberall gedrängt punktirt, glänzend dunkelgrün; Flügeldecken blaß ziegelfarbig, nur auf den Schultern mit braunem Punkte; Hinterek-

ken des Halsſchildes vorſtehend; Vorderbeine des Männchens ſehr lang. L. faſt 3, Br. 1½ Lin. — 3) Ch. quadripunctāta. Glänzend ſchwarz, grau weichhaarig; Flügeldecken röthlich (im Tode blaß), jede auf der Schulter mit einem kleinen, und hinter der Mitte mit einem großen ſchwarzen Flecke, überall, wie auch das Halsſchild, fein punktirt. L. bis 5, Br. 2 Lin. An jungen Büſchen und Bäumen, beſonders Salweiden, Zitterpappeln und Birken, die er mitunter entblättert. — 4) Ch. bucephăla. Glänzend dunkelblau; Mund, Seiten des Halsſchildes und Beine roth. L. 3⅓ Lin. — 5) Ch. cyanĕa. Bläulichſchwarz; Flügeldecken blau, fein punktirt; Halsſchild und Beine ziegelroth; Anfang der Schenkel und Füße ſchwarz. L. 2⅔ Lin.

b) Cryptocephălus. Körper faſt cylindriſch; Kopf ſenkrecht, in das Halsſchild eingeſenkt; die Fühlhörner ragen über das Halsſchild hinaus und haben walzenförmige Glieder.

6) Chrysomēla serĭca. Ueberall punktirt, lebhaft grün und mehr oder weniger goldig, kupferroth oder bläulich, bisweilen ganz blau. Schildchen und Umgegend erhaben. L. ſtark 3, Br. 2 Lin., auch kleiner. Zerſtört zuweilen die Blüthen von Sträuchern und Waldbäumen. — 7) Ch. læta. Ueberall gedrängt punktirt; unten ſchwarzgrün; Halsſchild lebhaft glänzendgrün, mit gelben Seitenrändern; Flügeldecken gelblich; auf den Schultern ein kleiner und hinter der Mitte ein größerer ſchwarzgrüner Fleck. Länge 2½, Breite 1½ Lin. — 8) Ch. hæmorrhoidālis. Blau; Anfang der Fühlhörner, Spitze der Flügeldecken und Beine roſtgelb. L. 2⅔ Lin. — 9) Ch. bipunctāta. Glänzend ſchwarz; Flügeldecken roth, jede vorn mit einem kleinen, hinter der Mitte mit einem großen abgerundeten ſchwarzen Fleck. L. 2 Lin. — 10) Ch. nitens. Schwarz; das glatte Halsſchild und die punktirt-runzeligen Flügeldecken ſchwarzblau; der Kopf unter den Fühlhörnern, der Anfang der Fühlhörner und die Vorderbeine roſtgelb. Das Weibchen hat lauter roſtgelbe Beine; beim Männchen ſind die Schenkel der Vorderbeine oben ſchwarz, und auf dem Scheitel ſtehn 2 gelbe Punkte. L. 2½ Lin. — 11) Ch. vittāta. Glänzend ſchwarz; Halsſchild ſehr fein punktirt; Flügeldecken ziemlich regelmäßig geſtreift-punktirt, blaßgelb; die Naht, ein breiter, hinten verkürzter und gewöhnlich hakig mit der Naht verbundner Streifen, ſo wie der feine Saum faſt rings herum ſchwarz. L. ſtark 2, Br. 1½ Lin., Männchen kleiner.

c) Eumōlpus. Das zweite Glied der Fühlhörner iſt länger als das dritte.

12) Chrysomēla vitis. Schwarz; feinhaarig; Flügeldecken, Anfang der Fühlhörner und Schienbeine röthlichbraun. Länge 3 Lin. Er thut in Weinbergen viel Schaden.

d) Chrysomēla. Körper eirundlich, bisweilen faſt rund; Oberkiefer ſtumpf, oder mit ſehr kurzer Spitze; Kopf mehr oder weniger geſenkt; letztes Glied der Fühlhörner faſt kugel- oder kreiſelförmig; die 2 letzten Glieder der Unterkiefertaſter faſt gleich lang, das letzte eirund, abgeſtutzt, oder faſt walzenförmig.

13) Chrysomēla tenebricōsa. Ungeflügelt; Flügeldekken vereint; Füße breit; Seiten des Halsſchildes halbkreisförmig vortretend; Farbe ſchwarz, mit violetten Fühlhörnern und Beinen; Halsſchild und Flügeldecken glatt, aber fein punktirt. L. 4 bis 8 Lin. Kriecht langſam an der Erde herum, gibt bei Verwundung einen röthlichen Saft von ſich; die dicke, grünliche oder violette, hinten roſtgelbe Larve lebt auf dem gelben Labkraut. — 14) Ch. gramĭnis. Hoch gewölbt, glänzend grün, mehr oder weniger ganz oder nur in der Mitte blau; Flügeldecken grob punktirt, vorzüglich bei dem Weibchen, am Rande gewöhnlich und mehr oder weniger auch in der Mitte goldig. L. 5, Br. 3 Lin., auch etwas kleiner. — 15) Der Pappel-Blattkäfer, Ch. popŭli. Glänzend dunkelblau; Flügeldecken groß, gewölbt, überall dicht fein punktirt, ziegelroth, am Ende zu jeder Seite der Naht ein ſchwarzer Fleck; das Halsſchild hat beiderſeits einen Längseindruck. L. über 5, Br. 3½ Lin. Man trifft ihn im April und Mai, und mitunter zum zweitenmal im September an 2- bis 4jährigem Stockausſchlag der Zitterpappeln, deren Blätter oft von der Larve ganz ſkeletirt werden, was mitunter auch den Weiden widerfährt. Sie iſt 6 Lin. lang, graugelb, mit ſchwarzem Kopf und Beinen, auf dem Rücken ſchwarz gefleckt. Sie verpuppt ſich an den Blättern und wird in 8 Tagen zum Käfer. Larve und Käfer kann man leicht einſammeln und tödten. — 16) Ch. tremŭlæ. Iſt 1½ Lin. kürzer als der vorige, hat hinten auf den Flügeldecken keine ſchwarzen Flecken, ſieht ſonſt eben ſo aus und hat dieſelbe Lebensart. — 17) Ch. staphylæa. Ziegelbraun; Augen ſchwarz; zerſtreute vertiefte Punkte auf den Flügeln. — 18) Ch. polīta. Unten glänzend grün, mehr oder weniger gol-

dig; Halsſchild dunkel goldgelb, mit etwas verdickten Seitenrändern; Flügeldecken glänzend hellbräunlich, überall punktirt. L. faſt 4, Br. über 2 Lin. — 19) Ch. polygōni. Grünlichblau; Halsſchild, Schienbeine, Schenkel und Spitze des Hinterleibes röthlich. — 20) Ch. laponĭca. Bläulich-bronzefarb; Flügeldecken roth, jede an ihrem Anfange mit einem bläulichen Punkte, einer blauen Binde in der Mitte, blauer Naht und einem blauen Halbmondfleck am Ende. — 21) Ch. cereālis. Punktirt; oben kupferroth, mit 3 blauen Längsſtreifen auf dem Halsſchild und 7 auf den Flügeldecken. L. $4\frac{1}{3}$ Lin. — 22) Ch. sanguinolenta. Schwarz oder bläulichſchwarz; Seiten des Halsſchildes dick und punktirt; Flügeldecken ſtark punktirt, auswendig breit roth eingefaßt. L. 4 bis 5 Lin. An der Erde. — 23) Ch. limbāta. Bläulichſchwarz; Flügeldecken punktirt, glänzend, auswendig und vorn roth eingefaßt. Länge gegen 4 Lin. — 24) Ch. fastōsa. Glänzend goldig metallgrün, Flügeldecken mit blauer Naht und blauem Längsſtreif vor dem Außenrande. L. $3\frac{1}{2}$ Lin. — 25) Ch. Carnĭfex. Schwarz; Flügeldecken ganz glatt, mit rothem Außenrande. L. gegen 4 Lin. — 26) Der Weiden-Blattkäfer, Ch. vitellīnæ. Wenig gewölbt; glänzend dunkelgrün, bisweilen faſt ſchwarz, auch mehr oder weniger blau, nicht ſelten auch ſtark in's Kupferrothe ziehend; Flügeldecken ziemlich fein geſtreift-punktirt. L. 2, Br. 1 Lin., auch etwas größer und kleiner. Der Käfer ſkeletirt ſammt ſeiner Larve die Blätter der Weiden und Zitterpappeln; letztere iſt gelb, ſchwarz punktirt, mit ſchwarzem Kopf und Schwanz, ſtinkt, und pflegt in Reihe und Glied zu gehn. Die Puppe iſt blaßgelb und klein. — 27) Ch. armoracĭæ. Rundlich; fein zerſtreut punktirt; Farbe oben bläulich oder violet, unten ſchwarz; die Flügeldecken haben am Außenrande ein Grübchen, und am Anfang einen kleinen Höcker; Fühlhörner am Anfang roth. L. 2 Lin. — 28) Ch. ahenĕa. Glänzend grün, ſeltner blau, überall dicht punktirt; Ende des Hinterleibes roſtgelb; Halsſchild quer faſt viereckig, wenig gewölbt. L. bis 4, Br. faſt $2\frac{1}{2}$ Lin. Skeletirt nebſt ſeiner Larve die Blätter der Erlen und Birken.

e) Helōdes. Halsſchild faſt ſo lang als breit; Oberkiefer und Kopf wie bei den vorigen; Fühlhörner nach der Spitze hin merklich verdickt.

29) Chrysomēla phellandrĭi. Glänzend dunkelgrün; der breite, in der Mitte buchtig ſchmälere Saum des Halsſchildes und

die Schienbeine gelb; Flügeldecken geſtreift-punktirt, gelb; die breite Naht und ein hinten verkürzter breiter Streifen ſchwarzgrün. L. 2⅔, Br. 1 Lin. An feuchten Orten.

B) Die Fühlhörner ſtehen zwiſchen den Augen und dicht bei einander.

a) Luperus. Die 2 letzten Glieder der Unterkiefertaſter ſind an Größe wenig verſchieden; die Fühlhörner wenigſtens eben ſo lang als der Körper, mit walzenförmigen Gliedern. Die Fühlhörner ſind bei den Männchen länger als bei den Weibchen.

30) Chrysomēla flavīpes. (Criocēris fl.). Schwarz; glatt; Beine und Anfang der Fühlhörner roſtgelb; oft iſt auch das Halsſchild roſtgelb; beim Männchen ſind die Fühlhörner wenigſtens um die Hälfte länger als der Körper. L. 2 Lin.

b) Galerūca. Taſter wie bei a; Fühlhörner kürzer, mit verkehrt kegelförmigen Gliedern. Schenkel der Hinterbeine nicht auffallend verdickt.

31) Chrysomēla nigricōrnis. Gelblich; Anfang des Kopfes und Flügeldecken grün; Fühlhörner ſchwarz. — 32) Ch. tanacēti. Schwarz; oben grob punktirt; Flügeldecken mit kaum merklichen erhabenen Linien. L. 4, Br. faſt 2½ Lin. — 33) Ch. vibūrni. Gewölbt; gelblichgrau; Scheitel, 3 Linien des Halsſchildes und die Schulterbeulen ſchwarz; oben iſt der Käfer dicht anliegend ſeidenhaarig. L. faſt 3, Br. knapp 1½ Lin. — 34) Ch. tenēlla. Roſtfarb; fein behaart; Kopf, Halsſchild und Außenrand der Flügeldecken gelb. — 35) Ch. calmariēnsis. Oben gelblich oder grünlich; auf dem Halsſchild 3 ſchwarze Flecken; ein andrer nebſt einer ebenfalls ſchwarzen Linie auf jeder Flügeldecke. L. 3 Lin. Zerſtört nebſt ſeiner Larve in manchen Jahren die Ulmenblätter. — 36) Ch. alni. Veilchenblau; Flügeldecken etwas in's Röthliche ziehend, gedrängt-punktirt; das zweite und dritte Fühlhornglied kürzer als das vierte. L. 3, Br. 1⅔ Lin., auch größer. Auf Erlengebüſch. — 37) Ch. caprĕæ. Schmal; oben gelblichbraun oder gelblichgrau, unten ſchwarz; das Bruſtſchild vieleckig mit ſchwärzlichen Eindrücken und Flecken. Flügeldecken ohne Striche. Länge 2⅓ Lin. Auf Weiden und Erlen. — 38) Ch. subspinōsa. Schwarz; Fühlhörner, Kopf, Halsſchild und Beine roſtgelb; auf jeder Seite des Halsſchildes ein kleiner Zahn. — 39) Ch. Lineŏla. Grau-

gelb; auf der Mitte des Halsſchildes ein ſchwarzer Längsſtrich; am Anfang jeder Flügeldecke ein ſchwarzer Punkt. L. 3 Lin.

c) Haltĭca (Altĭca). Dieſe kleinen Thierchen unterſcheiden ſich von b dadurch, daß ihre Schenkel an den Hinterbeinen auffallend dick ſind. Sie hüpfen in großen Sprüngen und thun viel Schaden durch Benagen der Pflanzenblätter.

40) Der Erdfloh, Chrysomēla oleracĕa. Glänzend grün, mehr oder weniger blau angelaufen; Flügeldecken ſehr fein punktirt; das Halsſchild hat hinten eine Querfurche. L. 2, Br. 1 Lin. Dieſes Käferchen vermehrt ſich in recht trocknen Sommern zuweilen ungeheuer, und thut in ſonnigen Gärten an vielen jungen Gewächſen, beſonders aber an Kohl, Rüben (außer Runkelrüben), Rübſamen, Radieschen und Kreſſe ſehr bedeutenden Schaden. Er überwintert unter Laub, Pflanzenſtielen u. dgl., und beginnt gleich in den erſten warmen Frühlingstagen ſeine Verheerungen. Die kleine, ſchmutzigbraune Larve kriecht im Mai aus den Eiern, iſt ſehr gefräßig und greift dieſelben Pflanzen an wie der Käfer. P. Fr. Bouché in Berlin, ein ſehr erfahrner Gärtner, hält folgende 2 Mittel, dieſen Feind zu vertreiben, für die bewährteſten: 1) Man gießt einen Eimer kochendes Waſſer auf eine Hand voll Wermuth, läßt es 12 Stunden ſtehen, und beſpritzt alsdann die Pflanzen damit oder taucht die zu verſetzenden Pflanzen darin ein. 2) Man gießt 1 Eimer Waſſer über 1½ bis 2 Pfund Tabak und verfährt eben ſo damit. Beſtreuen der Beete mit Ruß und Aſche hilft auch etwas. — 41) Ch. cœrulĕa. Glänzend grünlichblau; Beine und Anfang der Fühlhörner blaß ziegelfarbig; Hinterſchenkel nach der Spitze braun; Flügeldecken fein punktirt. L. 1½, Br. ¾ Lin. — 42) Ch. dulcamāræ. Verkehrt eirund, gewölbt, dunkelblau, auch grünlich; Anfang der Fühlhörner röthlich; Halsſchild fein und gröber punktirt; Flügeldecken fein geſtreift-punktirt, auf den Zwiſchenräumen mit ſehr feinen Punkten. Hinterbeine mit ſehr dicken Schenkeln; Füße vor der Schienbeinſpitze eingelenkt. L. 1⅔, Br. 1 Lin. — 43) Ch. brassĭcæ. Schwarz; Halsſchild vorn blaßgelb; eben ſo die ſehr glatten, ſchwarz gerandeten Flügeldecken. — 44) Ch. nemŏrum. Schwarz; zerſtreut punktirt; über die Mitte jeder Flügeldecke ein von vorn bis faſt nach hinten reichender, breiter, gelber Längsſtreif. L. 1 Lin. — 45) Ch. atricīlla. Schwarz; Halsſchild und die nicht geſtreiften Flügeldecken blaßgelb. — 46) Ch. nitidŭla.

Schwarz; Kopf und Bruſtſchild goldgrün; Flügeldecken blau oder grün; Fühlhörner und Beine roſtfarb; Hinterſchenkel dick, keulenförmig, ſchwarz. L. 1 Lin. Vom April bis Oktober auf Weiden und anderen Bäumen. Frißt die jungen Holzſamenkeime ab und wird dadurch den Forſten ſchädlich.

Fünfte Abtheilung der Käfer:
Triměra.

Alle Füße haben nur 3 Glieder.

Sieben und vierzigſte Gattung:
Sonnenkäfer, Coccinēlla, Linn.

Das letzte Glied der Unterkiefertaſter groß, beilförmig; Fühlhörner 11gliedrig, kürzer als das Halsſchild, nach vorn allmälig verdickt; Halsſchild breiter als lang, mit gerundeten Außenrändern; das vorletzte Fußglied tief zweilappig; der Körper faſt halbkugelig. Bei denjenigen, welche roth gezeichnet ſind, erblaßt dieſe Farbe nach dem Tode allmälig ſehr. Man nennt dieſe niedlichen Käferchen überhaupt, und den bekannteſten unter ihnen, den Siebenpunkt, insbeſondre, auch Muhkühbchen, Marienkäfer, Blattlauskäfer, Herrgottskälbchen u. ſ. w. Franz. bêtes à Dieu. Sie thuen nirgends Schaden, ſtiften dagegen viel Nutzen, indem ihre ſehr beweglichen Larven auf allerhand Pflanzen herumklettern und einzig von Blattläuſen leben; die Käfer nähren ſich von derſelben Speiſe, nehmen aber weit weniger zu ſich. Man ſieht letztere faſt allenthalben herumkriechen, zuweilen auch fliegen, und findet ſie ſelbſt mitten im Winter in Häuſern, wo ſie entweder in der warmen Stube herumlaufen, oder bei warmen Tagen und Sonnenſchein auch an die Fenſter kalter Theile des Hauſes kriechen. Mit beginnendem Frühjahr ſind ſie allenthalben, erſtarren bei eintretender Kälte, und laufen kurz darauf beim Sonnenſcheine wieder neben dem Schnee herum. Um einzelne Pflanzen oder Gewächshäuſer von Blattläuſen zu befreien, kann man nichts beſſeres thun, als die Larven oder, wenn man dieſe nicht findet, die Käferchen ſelbſt hinein zu ſetzen. Greift man letztere an, ſo ziehen ſie gewöhnlich Beine und Fühlhörner an ſich und ſtellen ſich todt; zugleich laſſen ſie aus jedem Kniegelenk einen gelben, eigenthümlich riechenden Tropfen treten. Die Weibchen legen ihre gelben Eier in Häufchen an Pflanzen; die nach hinten ver-

ſchmälerten, oben etwas gewölbten, unten ziemlich flachen, ſechsbeinigen Larven, beſtehn aus 12 Ringen und ſind mit haarigen Höckerchen bedeckt. Man braucht die Käfer, beſonders den Siebenpunkt, zwiſchen den Fingern lebend zerrieben, oder den Branntwein, worin er ertränkt iſt, bei rheumatiſchem Zahnweh, indem man Zahnfleiſch und Zahn damit beſtreicht, was zuweilen ſehr ſchnell, zuweilen gar nicht hilft.

1) Der Siebenpunkt, Coccinēlla septempunctāta. Schwarz; Seiten des Halsſchildes nach vorn weiß; Flügeldecken roth, jede mit 3 (ſelten 4) ſchwarzen, runden Flecken und einem gemeinſchaftlichen am Schildchen, an den vorn links und rechts ein weißlicher grenzt. L. $3\frac{1}{2}$, Br. $2\frac{2}{3}$ Lin. Die bis $\frac{1}{2}$ Zoll lange Larve iſt graublau mit theils ſchwarzen theils rothgelben Höckern. Zur Verwandlung klebt ſie ſich mit dem Ende des Leibes an ein Blatt feſt, und wird zu einer rothgelben, auf dem Rücken mit 2 Reihen ſchwarzer Punkte verſehenen Puppe, die ſich bei Beunruhigung mit dem Vordertheil erhebt und dann wieder ſenkt. Nach 10 bis 14 Tagen kriecht der Käfer aus, iſt anfangs weich und ganz blaßgelb, und wird erſt nach einigen Stunden dunkler und gefleckt. — 2) Der Argus-Siebenpunkt, C. ocellāta. Schwarz; Halsſchild gelb gerandet; am Hinterrande in der Mitte bloß 2 gelbe Flecken; Stirn gelb gefleckt; Flügeldecken roth, auf jeder zur Seite des Schildchens ein kleiner und außerdem noch 8 zerſtreute größere ſchwarze, gewöhnlich blaßgelb eingefaßte Flecken, welche an Zahl und Größe jedoch nicht immer gleich ſind. L. $4\frac{1}{2}$, Br. $3\frac{1}{2}$ Lin. — 3) Der Fünfpunkt, C. quinquepunctāta. Sieht gerade aus wie der Siebenpunkt, hat aber außer dem ſchwarzen Fleck am Schildchen auf jeder Flügeldecke nur noch 2, nämlich 1 größeren in der Mitte und einen kleineren weiter hinten am Außenrande, iſt auch nur $2\frac{1}{4}$ Lin. lang. — 4) C. dispar (bipunctāta, sexpustulāta, annulāta). Unten ſchwarz; Halsſchild ſchwarz mit weißem Außenrande, öfters auch weiß gefleckt; Flügeldecken in der Regel roth, jede in der Mitte mit einem ſchwarzen Punkte; zuweilen ſind ſie aber auch braun oder ſchwarz, jede vorn am Außenrand mit einem großen und in der Mitte an der Naht mit einem kleineren rothen Fleck, oder jede hat 3 rothe Flecken. L. 2 bis $2\frac{1}{2}$, Br. $1\frac{1}{2}$ bis 2 Lin. — 5) Der Dreizehnpunkt, C. tredecimpunctāta (oblonga). Flügeldecken nicht ſtark gewölbt; unten iſt der Käfer ſchwarz, mit einigen hellen Flecken an den Seiten; Schenkel ſchwarz; Schienbeine

und Füße röthlichgelb; Fühlhörner gelb, gegen die Spitze bräunlich; Kopf ſchwarz mit gelben Flecken; Halsſchild wenig breiter als lang, ſeine Seiten bilden einen zurückgeſchlagenen Rand; es iſt in der Mitte ſchwarz, auf beiden Seiten gelb, und in dem Gelb ſteht beiderſeits gewöhnlich ein ſchwarzer Punkt. Die Flügeldecken ſind in der Regel roth, jede mit 6 ſchwarzen Flecken und einem gemeinſchaftlichen am Schildchen; die ſchwarzen Flecken fließen zuweilen mehr oder weniger zuſammen, ja mitunter werden die Flügeldecken faſt ganz ſchwarz. L. $2\frac{3}{4}$ bis 3, Br. $1\frac{3}{4}$ bis 2 Lin. — 6) Coccinēlla mutabĭlis (læta). Flügeldecken ziemlich gewölbt; nur am erſten Beinpaar die Schienbeine ganz röthlichgelb, an dem mittleren nur die Spitzen der Schienbeine gelb; Kopf ſchwarz, gelblichweiß gefleckt; Halsſchild ſchwarz; die zurückgeſchlagenen Seitenränder, der Vorderrand und ein Fleckchen zu jeder Seite der Mitte blaßweiß. Die Flügeldecken ſind roth, jede hat aber 5, oder auch 4 oder 6, ſeitner 3 oder 1 Flecken, und ferner einen gemeinſchaftlichen am Schildchen. Unten iſt der Käfer ſchwarz, mit einem blaßgelben Fleck an jeder Seite der Bruſt. L. $1\frac{6}{8}$ bis $2\frac{1}{8}$, Br. $1\frac{1}{8}$ bis $1\frac{2}{8}$ Lin. — 7) C. bipustulāta. Sehr hoch gewölbt; glänzend ſchwarz; Kopf, Rand des Hinterleibes, eine meiſt aus Flecken zuſammengeſetzte Binde über die Mitte der Flügeldecken und mehr oder weniger die Schienbeine roth. L. 2, Br. $1\frac{2}{3}$ Lin. — 8) C. tigrīna. Faſt halbkugelrund, oben ſchwarz, auch mehr oder weniger braun; Seiten, 3 Flecken des Halsſchildes und 20 größere Flecken auf den Flügeldecken weiß. L. $2\frac{1}{2}$, Br. 2 Lin. — 9) C. vigintiduopunctāta. Faſt halbkugelrund; oben ſchwefelgelb; Halsſchild mit 5, und jede Flügeldecke mit 11 ſchwarzen Flecken, wovon 10 in 3 Reihen ſtehn, der kleinſte vor der Mitte am Rande. L. faſt 2, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin. — 10) C. discoīdes. Klein; faſt eirund; ſchwarz; Flügeldecken mit rothem Längswiſch; Füße roth oder ſchwarz mit rother Spitze. Larve weiß, an den Seiten mit Anhängſeln verſehn. — 11) C. novemdĕcimpunctāta. Länglich; oben gelb; auf dem Halsſchilde 6, auf dem Kopfe 2, auf jeder Flügeldecke 9 ſchwarze Flecken, nebſt einem gemeinſchaftlichen auf dem Schildchen. Länge 2 Lin. — 12) C. quatuordĕcimguttāta. Faſt halbkugelig; roſtgelb; auf jeder Seite des Halsſchildes 1, auf jeder Flügeldecke 7 weiße Flecken. L. 3 Lin. — 13) C. marginepunctāta. Halbkugelig; ziegelfarb; Kopf und Halsſchild gelb mit ſchwarzen Punkten; Außenrand der Flügeldecken gelb, mit 2 hinter einander

ſtehenden ſchwarzen Punkten. Findet ſich auch mit gelben Flügeldecken, deren jede 8 ſchwarze Punkte hat. L. 3 Lin. — 14) Coccinēlla variabīlis. (4= 6= 8= 10= punctāta, 13maculāta, conglomerāta, 10pustulāta, biguttāta). Faſt halbkugelig; unbehaart; Rand des Halsſchildes gelb; Beine roſtgelb; eine erhabene Querlinie nahe am Ende der Flügeldecken; Augen und Unterleib ſchwarz. Die Flügeldecken ſind ſehr verſchieden gefärbt, z. B. 1) röthlich, mit 2 ſchwarzen Punkten in der Mitte, den einen am Außenrand, den andern an der Naht; 2) mitten auf den Flügeldecken 3 in einer Querreihe ſtehende ſchwarze Punkte; 3) dieſelben 3 und noch 1 vorn nach außen; 4) vorn 1, in der Mitte 3, hinten 1; 5) 1, 3, 2 und vorn noch 1 gemeinſchaftlichen am Schildchen; 6) 1 auf dem Schildchen, 1 an der Schulter, 2 verbundne hinten, in der Mitte 1 gewellte Binde; 7) Halsſchild ſchwarz, vorn und einige Linien in der Mitte gelb, 5 gelbrothe Flecken, die ſo ſtehn: 2, 2, 1, die 2 erſten halbmondförmig; 8) Flügeldecken gelb; auf der Schulter ein wenig ſichtbarer blaſſer Fleck; 9) Flügeldecken ſchwarz, mit einem rothen oder roſtgelben halbmondförmigen Querfleck auf den Schultern. — 15) C. impustulāta (conglobāta, gemēlla). Eirundhalbkugelig; unbehaart; Flügeldecken gerandet. Farbe verſchieden, z. B. 1) oben roſenroth, Halsſchild ſchwarz gefleckt; Flügeldecken jede mit 8 ſchwarzen Flecken und ſchwarzer Naht; 2) der vorigen ähnlich, aber in der Mitte der Flügeldecken ein ſchwarzes Kreuz; 3) ſchwarz; Kopf gelb oder ſchwarz mit gelben Punkten; Vorderrand des Halsſchildes, eine kleine Linie vorn und deſſen Seiten gelb; ein ſchwarzer Punkt an jeder ſeiner Seiten. — 16) C. conglobāta (14maculāta, 14punctāta, conglomerāta). Halbkugelig; unbehaart, blaßweiß, ſchwarz gefleckt; Naht ſchwarz; Beine blaß. 1) Halsſchild blaß, hinten mit einem großen, nach vorn 4zackigen Fleck; Flecken der Flügeldecken 4eckig, mehr oder weniger ſich einander oder die Naht berührend; 2) auf dem Halsſchilde 6 viereckige ſchwarze Flecken; 7 ähnliche auf den Flügeln ſo geſtellt: 3, 3, 1; 3) Halsſchild wie bei 1, Flügeldecken ſchwarz mit 6 weißlichen Flekken, 2 am Anfang, 2 am Rande, 1 an der Naht, 1 mondförmiger am Ende. — 17) C. vigintipunctāta. Halbkugelig; unbehaart; ſchwefelgelb; auf dem Halsſchilde 5, auf jeder Flügeldecke 10 ſchwarze Flecken. L. 2 Lin. — 18) C. varĭa (4= 6= 8pustulāta.) Schwarz, mit 1 bis 4 rothen Flecken auf jeder Flügeldecke, wovon die vorderſten halbmondförmig. L. $2\frac{1}{4}$ Lin. Die Larve iſt $1\frac{3}{4}$ Lin.

lang, grau, mit 6 Reihen ſchwarzer Warzen, und wird zu einer ſchwarzen Puppe mit gelben Einſchnitten. — 19) C. pustulāta. Ganz ſchwarz, mit einer kurzen rothen Querbinde auf den Flügeldecken.

Acht und vierzigſte Gattung:
Fühlkäfer, Pselăphus, Herbst.

Sehr kleine Käfer mit kurzen Flügeldecken; Unterkiefertaſter lang; an der Fußſpitze meiſt nur Eine Kralle; erſtes Fußglied ſehr klein; Fühlhörner an der Spitze verdickt.

1) Pselăphus sanguinĕus. Schwarzbraun; Fühlhörner von halber Körperlänge; Halsſchild uneben; Flügeldecken an der Naht und in der Mitte mit einer Furche, braunroth. L. kaum 1, Br. $\frac{1}{2}$ Lin. — 2) Ps. dresdēnsis. Einfarbig roſtbraun. Länge $1\frac{1}{4}$ Lin.

Neun und vierzigſte Gattung:
Clavĭger, Müll.

Fühlhörner 6gliedrig, dick, das Endglied am dickſten. Eine Kralle an jeder Fußſpitze; Flügeldecken kurz.

1) Clavĭger foveolātus. Faſt ziegelroth, etwas glänzend. Länge $1\frac{1}{4}$, Br. $\frac{1}{2}$ Lin. Unter Steinen, in Geſellſchaft der gelben Ameiſen.

Sechste Ordnung der Inſekten:
Geradflügler, Orthoptera.

Sie haben 2 pergamentartige oder häutige Flügeldecken, unter welchen die gefalteten Flügel liegen; Flügeldecken und Flügel ſind mit vielen Nerven durchzogen. Die Mundtheile ſind denen der Käfer ähnlich: die Oberlippe ſteht vor, die Oberkiefer ſind hornartig, ſtark gezähnt, die Unterkiefer ſind hornig, an der Spitze gezähnt, von einem häutigen Helme bedeckt; die Fühlhörner haben 12 oder mehr Glieder; es ſind nur 2 Taſterpaare vorhanden; die Unterkiefertaſter haben 5, die Unterlippentaſter 3 Glieder. Die Oberfläche der Augen iſt netzartig, und außerdem haben manche noch 2 bis 3 kleine einfache Augen. Es gibt unter den Geradflüglern keine Waſſerbe-

wohner. Sie haben eine unvollkommne Verwandlung: aus dem Eie kriecht ein Thierchen, welches dem vollkommnen Inſekte ganz ähnlich ſieht, nur daß ihm die Flügel und Flügeldecken fehlen; es wächſt, häutet ſich öfters, nach der letzten Häutung endlich erſcheinen die Flugwerkzeuge, und nun erſt iſt das Thier vollkommen.

Erſte Gattung:
Ohrwurm, Forficŭla, Linn.

Flügeldecken ſehr kurz; die langen Flügel werden in die Länge und Quere gefaltet und unter jene ſo eingezogen, daß nur die Spitze hervorragt; jeder Fuß hat 3 Glieder; Nebenaugen fehlen; am Ende des Leibes bilden lange, hornige Stücken eine Zange.

1) Der große Ohrwurm, Forficŭla auricularĭa. Franz. le Perce-oreille. Bräunlich; unbehaart. Wird ausgewachſen ½ Zoll lang, und hat dann 14gliedrige Fühlhörner. Ganz jung iſt er weiß, dann grau, die Schwanzzange iſt gerade, die Fühlhörner haben nur 8 Glieder; nach 3 Wochen tritt die Häutung ein und es erſcheinen nun 9 Glieder an den Fühlhörnern. Späterhin wird die Zange krumm, die Farbe des Thieres bräunlich, und die Zahl der Fühlhornglieder ſteigt endlich auf 14. Er macht ſich ſehr läſtig. In manchen Jahren verderbt er faſt alle Nelken, indem er ſich in deren Kelche ſchleicht und dort in Ruhe die Blumen zerfrißt; auch den Georginen ſpielt er übel mit; Pfirſichen, Aprikoſen, auch Birnen zernagt er, zumal wenn ſie an Spalieren ſtehn, Erdbeeren verzehrt er ebenfalls u. ſ. w. Er iſt ein nächtliches Thier, das ſich am Tage meiſt verborgen hält. Dieſen Umſtand benutzt man denn, ſetzt auf die Spitze der bei den Nelken ſtehenden Stäbchen Schaaf-, Ziegen-, oder Schweinshufen oder Papierdütchen, legt hier und da Rohrſtükken, ausgehöhlte Sonnenroſenſtengel oder Holunderſtäbchen, deren Loch auf einer Seite verſtopft iſt, zuſammengelegtes Papier oder Lappen hin, und holt ihn bei Tage hervor. Sollte er, was ſehr ſelten geſchieht, einem Menſchen in's Ohr kriechen, ſo gießt man Oel oder Branntwein oder Waſſer hinein. Der Miſt des Ohrwurmes beſteht aus kleinen ſchwarzen Körnchen. Er überwintert in der Erde. Im April legt das Weibchen einen Haufen weißer Eier unter Steinen u. dergl., ſitzt darauf als ob es brütete, und trägt ſie wieder zuſammen, wenn man ſie zerſtreut. Nach 6 Wochen kriechen ſie aus und auch dann bleibt das Weibchen noch eine Zeit lang bei den Jungen. — 2) Der kleine Ohrwurm, F. minor. Gelb-

bräunlich, weichhaarig; ausgewachſen faſt 3 Lin. lang, mit faſt gera- der Zange und 12gliedrigen Fühlhörnern.

Zweite Gattung:
Schabe, Blatta, Linn.

An jedem Fuße 5 Glieder; Flügel nur nach der Länge gefaltet; Kopf unter dem Halsſchild verſteckt; Körper eirund oder rundlich und platt; Fühlhörner fadenförmig, lang, vielgliedrig, dicht neben den Augen in einer Bucht ſtehend. Am Ende des Leibes ſtehn 2 kegelförmige, gegliederte Anhänge.

1) Die Küchenſchabe, Blatta orientālis. Franz. la Blatte. Schwabe; Brodſchabe; Kakerlak. Wird bis 1 Zoll lang und 5 Linien breit; iſt röthlich, braun oder ſchwarz. Das Männchen bekommt nach der letzten Häutung Flügel und Flügeldek- ken, welche beide nicht bis an's Ende des Körpers reichen; das Weib- chen bekommt keine Flügel, und nur ganz kurze Flügeldecken. Die Schaben häuten ſich 4mal, und kommen jedesmal weiß aus der ſchwarzen Haut, werden aber bald röthlich, dann braun, und endlich ſchwarz. Merkwürdig iſt die Art, wie das Weibchen ſeine Eier legt. Sie ſind, an Zahl 16, in eine eirunde, am Rande ſägezähnige Kap- ſel eingeſchloſſen, welche allmälig hinten aus dem Leibe hervortritt, erſt weiß iſt, dann roſenroth, dann braunroth, endlich kaſtanienbraun, und einige Stunden nach dem Erſcheinen gelegt und irgendwo ange- klebt wird. Daſſelbe Weibchen legt öfters. Die Schaben ſind nächtliche, ſehr ſchädliche Thiere, welche ſich beſonders in Kochſtuben, oder ſonſt an Orten, wo es an Mundvorräthen und Wärme nicht fehlt, einfinden, und oft ſo vermehren, daß man faſt nichts eßbares vor ihnen ſichern kann, ja ſie greifen mitunter Kleider und Schuhe an. Es iſt kaum möglich, ſie auszurotten, wenn man nicht alle Riz- zen, worin ſie am Tage ihr Quartier haben, dicht verſtreicht. Sie mit Händen zu fangen, iſt ſchwer, und es ſieht lächerlich genug aus, wenn man des Nachts plötzlich mit Licht in eine Stube tritt, wo es von ihnen wimmelt, mit welcher Eile und Schnelligkeit ſie nach al- len Seiten hin Reißaus nehmen. Von Hühnern, welche man in ſolche Stuben thut, werden ſie gefreſſen. — 2) B. lapponĭca. Kaum $\frac{1}{2}$ Zoll lang und etwa 2 Lin. breit; Flügel des Männchens und Weibchens etwas über das Ende des Leibes hinausragend. Farbe gelblich; Flügeldecken ſchwarz punktirt; unten ſchwarz; Halsſchild des Männchens in der Mitte ſchwarz; Anfang der ſchwarzen Schen-

kel gelb. Bei uns in Wäldern. In den Hütten der Lappländer verzehrt ſie die getrockneten Fiſche. — 3) Blatta germanĭca. Von derſelben Größe, gelblichbraun mit 2 ſchwarzen Strichen auf dem Halſe, mit ungefleckten Flügeldecken. Sie läuft auch am Tage herum, thut in manchen Häuſern eben ſolchen Schaden wie die Küchenſchabe, zerſtört aber beſonders auf Schiffen millionenweis den Zwieback und allerhand andre Nahrungsmittel. Die Eierkapſel enthält ungefähr 36 Eier und wird etwa 3 Wochen herumgetragen. Nach 5 Monaten bekommen die Jungen Flügel.

Dritte Gattung:
Mantis, Linn.

Ein hierher gehöriges, im ſüdlichen Deutſchland und Süd-Europa wohnendes Inſekt, das Weinhähnel oder die Gottesanbeterin, Mantis religiōsa, wird 2 Zoll lang, 3 Lin. dick, iſt ganz grün, ſeltner braun, und hat große Flügeldecken und Flügel, die wie Blätter ausſehn. Die Vorderfüße trägt das Thier, gleichſam betend, emporgehoben, und fängt damit andre Inſekten zur Nahrung.

Vierte Gattung:
Grille, Gryllus, Linn.

Zeichnen ſich durch die zum Springen geſchickten Hinterbeine aus, deren Schenkel lang und meiſt ſehr dick, und deren Schienbeine ſtachelig ſind. Die Männchen der meiſten Arten geben, wenn ſie ausgewachſen ſind, einen lauten zirpenden Ton von ſich. Dieſe Thiere thun zum Theil ungeheuren Schaden. Die größeren Arten werden dagegen in faſt ganz Afrika und vielen Theilen Aſiens gekocht, gebraten, getrocknet, in Mehl zerſtoßen, eingeſalzen, in Eſſig u. ſ. w. häufig verzehrt, nachdem man Flügel und Beine, an manchen Orten auch die Eingeweide weggeworfen hat. Die alten Griechen aßen auch welche, und Johannes der Täufer ließ ſie ſich bekanntlich in der Wüſte gut ſchmecken.

A) Bei den Männchen ſitzt an jeder Flügeldecke nach innen ein trocknes Hautplättchen; durch Reiben dieſer 2 Plättchen gegen einander entſteht der zirpende Ton.

a) Gryllotālpa. Flügel und Flügeldecken wagrecht aufliegend; erſtere ſind dicht in Falten gelegt, ſo daß ſie einen ſpitzen

Schwanz vorſtellen; Füße 3gliedrig; Schienbeine und Füße der Vorderbeine ſind breit, platt, an den Seiten ſtark gezähnt, zum Durchgraben der Erde geſchickt; Fühlhörner borſtenförmig. Keine Legeröhre, aber hinten 2 fadenförmige Spieße.

1) Die Maulwurfsgrille, Gryllus Gryllotālpa. ſ. Fig. 36. Werre; Erdkrebs; Reitwurm; franz. la Courtillière. Braun, unten heller, ſehr fein behaart; Flügel viel länger als die Flügeldecken. Wird an 2 Zoll lang. Dieſes unterirdiſche Thier iſt für Aecker, Wieſen und Gärten äußerſt ſchädlich, indem es faſt alle Wurzeln frißt, obgleich es nebenbei auch andre Inſekten verfolgt. Es gräbt ſich Gänge unter der Erde und hat ſeine eigentliche Wohnung 1 bis 2 Fuß tief; die runde Höhle aber, worin die Eier gelegt werden, gräbt das Weibchen nur etwa 1 Zoll unter der Oberfläche, und umgibt ſie mit einer etwas flacheren Röhre; hat man letztere gefunden, und man erkennt ſie nach Regen an der Oberfläche durch eine Wölbung, ſo kann man, indem man ſie mit dem Finger verfolgt, auch die Höhle leicht aufſpüren und dort die ganze Brut vernichten. Die Zahl der Eier beträgt an 300, und ſie liegen auf einem Klumpen. Im Juli oder Auguſt kriechen ſie aus und die Jungen ſehen von weitem aus wie Ameiſen. Tritt der Winter ein, ſo ſind ſie etwa zolllang. Im April und Mai häuten ſie ſich zum viertenmal, bekommen Flügelſcheiden; endlich nach der fünften Häutung bekommen ſie Flügel, thun nun den größten Schaden, und das Männchen gibt früh und Abends vor Sonnen-Auf- und Niedergang ſeinen ſanft ſchwirrenden Ton von ſich. Hierdurch verräth es ſich leicht, auch erkennt man ihre Anweſenheit unter Grasplätzen daran, daß das Gras verwelkt. Den gefährlichſten Feind hat die Maulwurfsgrille am Maulwurf; ſie wird aber auch von Mardern, Wiedehöpfen, Krähen und Dohlen ſehr gern verzehrt; auch frißt das Weibchen zum Glück gewöhnlich ſeine meiſten Jungen ſelbſt auf. Um ſie zu vermindern, gießt man auch Waſſer in ihre Löcher und treibt ſie dadurch oft an die Oberfläche, gräbt Töpfe etwa 2 Zoll tiefer als die Erdoberfläche, damit ſie hinein fallen, oder zieht kleine Gräben, an deren Ende eingegrabne Töpfe ſtehn. Man ſoll ſie auch in Menge fangen können, wenn man im September Gruben mit Pferdemiſt füllt, in welchen ſie ſich von weit her ziehn, um darin zu überwintern.

b) Achēta (Gryllus). Wie a; doch haben die Vorderbeine nichts Ungewöhnliches, und das Weibchen hat eine Legeröhre und Flügel.

2) Die Feldgrille, Gryllus campēster. Schwärzlich; unbehaart; Flügel viel kürzer als die Flügeldecken; Kopf dick. Länge 1 Zoll. Dieſes dicke Thier nimmt Ende Juni oder im Juli ſeine vollkommne Geſtalt an; vom Juli bis September legt das Weibchen gegen 300 Eier, die nach 14 Tagen auskriechen. Die Jungen beſtehen 4 Häutungen, bis ſie im nächſten Jahre die vollkommne Geſtalt annehmen, und ſind nach jeder Häutung weißlich oder gelblich. Sie überwintern in der Erde. Man trifft die Feldgrille in Wäldern und Feldern, beſonders in ſandigen Gegenden und an den Rändern der Raine und Wieſen. Jede bewohnt eine eigene Höhle von der Dicke und Länge eines Fingers, welche in den kleinen Abhang erſt wagrecht, dann etwas aufrecht geht, und mit den Beinen und dem Munde gegraben wird. Sie ſitzen in der Regel nahe davor, oder gucken heraus; wollen ſie nach einer Abweſenheit wieder hinein, ſo ſtecken ſie erſt den Kopf hinein und unterſuchen, ob ſich nicht ungebetene Gäſte eingefunden haben; dann kriechen ſie rücklings ein. Es ſind übrigens beißige Thiere, und die Männchen tödten einander zur Paarungszeit nicht ſelten und freſſen ſich auch auf; vor Weibchen weichen die Männchen zurück, und werden von ſelbigen auch mitunter gefreſſen; wegen der Paarung kommt das Weibchen zur Höhle des Männchens. Zur Paarungszeit zirpen die Männchen faſt unaufhörlich. Das Weibchen legt die Eier in ſeiner Höhle. Die Nahrung beſteht aus Inſekten, allerhand Pflanzen und Sämereien. Wenn man ſie, bevor ſie ſich gepaart haben, einfängt, ſo kann man ſie in der Stube eine Zeitlang mit Zucker, Brod, Obſt, Mehl und dergl. ernähren. Es iſt auch ſchon vorgekommen, daß ſie an Ausſaaten von Fichten-Kiefern- und Lärchenſamen großen Schaden gethan haben. Sie trinken viel Thau. — 3) Das Heimchen, Gr. domestĭcus. Hausgrille; franz. le Grillon domestique. Blaß gelblich, auf Kopf und Halsſchild dunkler gefleckt. Flügel pfriemenförmig zuſammengelegt und länger als die Flügeldecken. Länge 9 bis 10, Br. 2½ bis 3 Lin. Ihre Wohnung nehmen ſie in Kochſtuben, Stuben, worin Backöfen ſind, auch in Brau- und Backhäuſern, werden durch ihre große Vermehrung, durch das unaufhörliche Zirpen der Männchen, und dadurch läſtig, daß ſie faſt alles, was eßbar iſt, beſonders auch naſſe

Dinge, benaſchen; auch in Magazinen von Nadelholzſamen thun ſie mitunter viel Schaden. Sie ſind des Nachts munter und fliegen dann auch von einem Hauſe zum andern. Das Weibchen legt in Schutt oder Ritzen ſeine Eier, welche nach 10 bis 12 Tagen auskriechen. Die Jungen bekommen nach der dritten Häutung Flügelſcheiden, und im Alter von 6 bis 8 Wochen, nach der vierten Häutung, Flügel. Sie werden 1 Jahr alt. Um ſie zu vertilgen, muß man vor allen Dingen alle Ritzen verſtreichen. Man fängt ſie auch weg, indem man einen Sack mit friſchem Brauſtroh füllt, ihn offen hinſtellt, und ihn, wenn ſie ſich hineingezogen haben, ſchließt und unter Waſſer ſenkt; auch in Bündel Erbſenſtroh kriechen ſie, und man wirft ſie dann ſchnell in's Feuer. Mit Milch, worin zerſtoßener Pfeffer liegt, ſoll man ſie vergiften können.

c) Locūsta. Flügel und Flügeldecken ſenkrecht an einander liegend; Füße 4gliedrig; Fühlhörner ſehr lang und borſtenförmig. Die Weibchen haben eine ſäbel- oder ſchwertförmige Legeröhre. Sie freſſen Pflanzen.

4) Die grüne Heuſchrecke, Gryllus viridissĭmus. Degenklinge; franz. la grande Sauterelle. Ganz grün, ohne Flecken. Flügel und Flügeldecken reichen beim Männchen weit über den Leib hinaus, beim Weibchen bis zum Ende der faſt geraden Legeröhre. Länge (ohne letztere) 15 Zoll und drüber. Man findet ſie häufig auf Getreidefeldern und Büſchen. Das Weibchen legt im Herbſte ſeine Eier in Erdritzen, wo ſie erſt im Frühling auskriechen. Bei der fünften Häutung, im Sommer, bekommt die Heuſchrecke ihre Flügel und das Männchen zirpt nun ſehr fleißig. Auch die Jungen ſehen ganz grün aus. Die Alten ſterben vor Eintritt des Winters. Sie können weit hüpfen, auch recht gut auf kleine Strecken fliegen. — 5) Die braune Heuſchrecke, Gr. verrucivŏrus. Warzenfreſſer; franz. la Sauterelle tachetée. Heupferd. Flügeldecken grünlich, mit vielen braunen Flecken, über den Leib, aber nicht über die Legeröhre hinausragend; Stirn gewölbt, ohne vorſtehenden Höcker; Halsſchild dreikielig; Hinterſchenkel am oberen Anfang mit ſchwarzen Flecke; Legeröhre mäßig gebogen. An Körper ungefähr ſo groß wie die vorige. Bewohnt Felder und Wieſen, übrigens gilt das von der grünen geſagte, nur daß die braune, wenn man ſie gefangen hat, heftig beißt. Kinder laſſen ſich von ihr oft die Warzen abbeißen. — 6) Gr. grisĕus. Flügeldecken über den Hinterleib hinausragend,

grau, bräunlich marmorirt; Stirn ohne Höcker; Halsſchild dreikielig, der mittelſte Kiel fein und nach vorn verſchwindend; Legeröhre ſchwertförmig, beträchtlich kürzer als der Hinterleib, ſchwarz, am Anfang beſonders unterhalb weiß. L. etwa 9 Lin.

B) Die Männchen zirpen, indem ſie die Schenkel an den Flügeln oder Flügeldecken reiben. Die Weibchen haben keine vorſtehende Legeröhre. Die Fühlhörner reichen meiſt kaum über das Halsſchild hinaus. Die Flügeldecken und Flügel liegen ſenkrecht neben einander; die Füße ſind dreigliedrig. Am Kopfe 3 Punktaugen. Sie freſſen Pflanzen.

a) Gryllus. Halsſchild nach hinten abgerundet, oder mit ſtumpfer Ecke; Fühlhörner fadenförmig und bei manchen nach der Spitze hin verdickt. Am Ende der Füße ſteht zwiſchen den Krallen ein Polſter.

7) Die Wanderheuſchrecke, Gryllus migratorius. Franz. le Criquet de passage. Grünlich, beſonders an Kopf, Bruſt und Schenkeln; übrigens mehr bräunlich. Das Halsſchild hat längs der Mitte Einen Kiel, bildet hinten eine ſtumpfe Ecke, vorn eine kürzere, und iſt etwas rauh. Die Flügel ragen über den Hinterleib hinaus; die Unterſeite der Bruſt iſt dicht behaart. Wird (ohne die Flügel) an 2 Zoll lang. Sie findet ſich an vielen Orten Deutſchlands einzeln, und vermehrt ſich bei uns nur wenig; im Oſten aber ſo ungeheuer, daß ſie nebſt einigen ähnlichen Arten, zur ſchrecklichſten Landplage wird. Sie bilden dann unabſehbare Schwärme, welche ſchwarzen Gewitterwolken gleichen, wandern, freſſen, wo ſie hinkommen, ganze Landſtrecken ſo kahl, daß man an den Bäumen und auf der Erde kein grünes Blättchen mehr ſieht, und hinterlaſſen, wo ſie ſterben, oft einen ſo fürchterlichen Fäulnißgeſtank, daß die Luft verpeſtet wird. Oroſius erzählt, daß Afrika im Jahre der Welt 3800 von ſo viel Heuſchrecken heimgeſucht worden, daß ſie, nachdem ſie alles Grüne aufgezehrt hatten, in's Meer geflogen und todt an den Strand zurückgeworfen waren, mehr Geſtank verurſachten als die Leichen von 100,000 Menſchen. St. Auguſtin meldet von einer in Afrika ebenfalls durch Heuſchrecken entſtandenen Plage, wodurch nicht weniger als achtmal hundert tauſend Menſchen allein im Königreiche des Maſiniſſa und viel mehr in den am Meere gelegenen Ländern aufgerieben wurden. Im venetianiſchen Gebiete ſollen nach Mouffet im Jahre 1478 mehr als 30,000 Menſchen in einer durch dieſe

ſchreckliche Landplage entſtandenen Hungersnoth umgekommen ſein. Im Jahre 1747 thaten ſie ungeheuren Schaden in der Wallachei, Moldau, Siebenbürgen, Ungarn und Polen. Einer dieſer Schwärme, der im Auguſt nach Siebenbürgen kam, war mehrere hundert Klaſtern breit, noch viel höher, und brauchte 4 Stunden, um an einem beſtimmten Orte vorbeizufliegen. Im Jahre 1797 ſah Barrow im Hottentottenland unermeßliche Schwärme, die das Land verwüſteten. „Wenn ſie ein Land heimſuchen, ſagt Jackſon in ſeiner Reiſe durch Marokko, ſo hat ſich jeder vor Hungersnoth zu wahren, denn ſie bleiben 3 bis 7 Jahre. Von Mogador bis Tanger war, vor der Plage 1799, die ganze Erde mit denſelben bedeckt; das ganze Land von den Grenzen der Saharra an wurde durch ſie verwüſtet; und um ſo merkwürdiger war es, daß jenſeit des Fluſſes El Kos, über den ſie jeden Augenblick hätten fliegen können, nicht eine einzige war. Zuletzt wurden ſie alle von einem heftigen Orkane in das weſtliche Meer getrieben; das Geſtade wurde, wie in früheren Fällen, von ihren Aeſern bedeckt, und der ſchreckliche Geſtank verurſachte eine Peſt.“ Später hat auch Lichtenſtein die Heuſchreckenzüge in Süd-Afrika beobachtet. Es hatte das Anſehn, als ob eine Schneewolke über den Bergen hinge und in großen Flocken herabfiele. Er ritt die Höhe hinan und das Rauſchen ihrer Flügel glich dem Getöſe eines Mühlrades. Ueber und neben ihm war die ganze Luft erfüllt; ſie flogen alle blind geradeaus, immer dem Pferde auf den Leib; jeder Schwung mit der Reitpeitſche ſtreckte 20 bis 30 zu Boden, und auf der Erde lagen ſie ſo dicht neben einander, daß man mit jedem Schritt eine Menge zertrat. Sie waren alle beſchädigt, weil ſie im Fluge von ihren Nachbarn an Füßen und Flügeln leiden. Die geſunden flogen 50 bis 60 Fuß hoch, ſchräg gegen den Wind. Das Geſträuch war ſchon ringsum kahl gefreſſen, obſchon ſie erſt ſeit einer Stunde angekommen waren.

Auch die Wanderheuſchrecke ſtirbt im Herbſte, nachdem ſie ihre Eier in Erdritzen, unter Gebüſch, an Steine und dergl. gelegt hat. Die Jungen kriechen im Frühling aus und beginnen ſogleich die Verwüſtung. Zu ihrer Verminderung läßt ſich wenig thun, als daß man im Herbſt und Winter die Eier vernichtet, im Sommer und Herbſt ſo viel als möglich tödtet und Schweineheerden unter ſie treibt.

Nach Plinius (Buch 11, 35) ſind ſie oft aus Afrika nach Italien herübergezogen und haben ſo große Noth verbreitet, daß man ſeine Zuflucht zu den ſibylliniſchen Büchern hat nehmen müſſen. In

Cyrenaica, ſagt er, beſteht ſogar ein Geſetz, welches gebietet, ſie zu 3 verſchiedenen Zeiten des Jahres zu verfolgen; erſt werden die Eier, dann die Jungen, dann die Alten getödtet. Wer dieſe Pflicht verſäumt, wird als Landesverräther behandelt. Auch auf Lemnos muß jeder Einwohner ein beſtimmtes Maß todter Heuſchrecken bei den Behörden abliefern.

8) Die Klapperheuſchrecke, Gryllus stridŭlus. Schnarrheuſchrecke. Hell= oder dunkelbraun; Flügeldecken und Beine mit lichten Stellen. Halsſchild an jeder Seite des Kiels mit einer tiefen Grube. Flügeldecken und Flügel beim Männchen, welches im Fliegen einen ſchnarrenden Ton von ſich gibt, über den Hinterleib hinausragend; beim Weibchen, das nicht fliegen kann, ziemlich kurz. Die Flügel ſind roth, an der Spitze breit ſchwarz geſäumt. L. 8 bis über 12 Zoll. Sie bewohnt trockne Wieſen in Wäldern und auf Bergen, zirpt nicht, und legt im Herbſt die Eier in Erdritzen, woſelbſt ſie überwintern. — 9) Gr. cœrulēscens. Farbe röthlich, braun und grau gemiſcht; auf den Flügeldecken 2 breite dunkle Querbinden; Flügel hellblau mit glasheller Spitze und vor derſelben mit einer breiten ſchwarzen Querbinde; Halsſchild mit ziemlich erhabenem Kiele punktirt=rauh. L. bis 1 Zoll. Wohnt auf dürren Flecken außer dem Walde und ſchwirrt ſehr fein. — 10) Gr. italĭcus. Faſt ziegelroth, und vorzüglich an den Seiten braun gefleckt; Flügel roſenroth, an der Spitze faſt glashell; Hinterſchenkel ſchwarz gefleckt; Halsſchild dreikielig. L. bis über 1 Zoll. Schwirrt ebenfalls ſehr fein. — 11) Gr. biguttātus. Grünlich, mehr oder weniger in's Röthliche übergehend, auch bräunlich gefleckt. Auf den Flügeldecken oft 2 bis 3 weißliche Flecken. Fühlhörner nach der Spitze zu allmälig verdickt; Seitenkiele des Halsſchildes vor der Mitte ſtark nach innen geneigt, wie gebrochen. Beine behaart. Männchen 5, Weibchen 7 Lin. lang. Auf Wieſen ſehr häufig. Das Männchen zirpt fein. — 12) Gr. grossus. Grünlich braun; Halsſchild gekielt mit grünlichgelben Rändern; Hinterſchenkel unten und inwendig an ihrem Anfange lebhaft roth; Schienbeine gelb, zuweilen mit Roth gemiſcht. L. 15 Lin.

b) Acridĭum Tetrix. Die Spitze des Kopfes wird in eine Erweiterung des Bruſtbeines aufgenommen; das Halsſchild verlängert ſich nach hinten in eine lange Spitze; die Flügeldecken ſind ſehr klein; zwiſchen den Krallen ſteht kein Polſter.

13) Gr. subulātus. Spitze des Halsſchildes weit über den Hinterleib hinausragend; Fühlhörner 14gliedrig. Farbe ſehr verſchieden. L. bis zum Ende des Leibes 4 Lin. — 14) Gr. bipunctātus. Spitze des Halsſchildes kaum über den Hinterleib hinausragend; Fühlhörner 12gliedrig; Farbe ſehr verſchieden. L. 4 Linien.

Siebente Ordnung der Inſekten:

Halbflügler, **Hemiptera.**

Flügeldecken dicker als die darunter liegenden häutigen Flügel, meiſt kreuzweis über einander gelegt und an der Spitze häutig. (Der Bettwanze fehlen Flügel und Flügeldecken.) Der Mund bildet einen nur zum Einſaugen von Flüſſigkeiten dienenden Rüſſel, welcher 4 ſehr feine Borſten enthält; Bruſt und Hinterleib ſind der ganzen Breite nach mit einander verbunden. Die Halbflügler haben eine unvollkommne Verwandlung: Aus dem Eie kriecht ein dem vollkommnen Inſekt ganz ähnliches Thier; es wächſt, häutet ſich und bekommt erſt bei der letzten Häutung Flügel. 2 Familien: 1) Heteroptĕra. 2) Homoptĕra.

Erſte Familie der Halbflügler:

Heteroptĕra.

Der Rüſſel geht von der Stirn aus; die Flügeldecken ſind (mit wenigen Ausnahmen) an der Spitze häutig; der auf den Kopf folgende Abſchnitt des Körpers iſt viel größer als die übrigen und bildet das Halsſchild. Flügel und Flügeldecken liegen wagrecht, ſelten dachförmig.

Erſte Gattung:

Wanze, Cimex, Linn.

Die Fühlhörner liegen frei, ſind länger als der Kopf und ſtehn nah am Innenrande der Augen. Die Füße haben 3 Glieder, wovon das erſte zuweilen ſehr kurz iſt. Viele haben einen eigenthümlichen Wanzengeruch.

a) Scutellēra Tetyra. Das Schildchen geht bis zum Ende des Hinterleibes; Fühlhörner fünfgliedrig.

1) Cimex nigrolineātus. Roth; oben mit ſchwarzen Streifen, deren mittelſte vom Kopf bis an's Ende gehn; unten ſchwarz getüpfelt. L. 4 Lin. — 2) C. Globus. Faſt kugelig; ſchwarz; Rand des Hinterleibes ziegelfarb. Schildchen breiter als lang; zweites Glied der Fühlhörner ſehr kurz. L. 1⅔ Lin. — 3) C. scarabæoīdes. Faſt kreisrund, bronzefarb, ungefleckt; Fühlhörner und Füße braun; zweites Glied der Fühlhörner ſehr klein; Schildchen etwas länger als breit. L. 2 Lin. — 4) C. maurus. Schwärzlich, oder bräunlich, Seitenränder des Halsſchildes eckig; auf der Mitte des Schildchens ein ſchwacher Kiel. L. 6, Br. faſt 4 Lin. — 5) C. inunctus. Schwarz; oben grau; jeder Vorderwinkel des Halsſchildes hat einen kopfähnlichen Vorſprung. L. 2½, Br. 1½ Lin.

b) Pentatōma. Das Schildchen iſt etwa halb ſo lang wie der Hinterleib und die Flügeldecken ſind nicht bedeckt.

α) Vorderrand des Halsſchildes weit ſchmaler als der Hinterrand.

6) Cimex acuminātus. Der Kopf gleicht einem langen Rüſſel; das erſte Fühlhornglied iſt kürzer als das zweite; Farbe blaß graugelb, oben mit ſchwärzlichen und weißlichen Strichen. L. 4½, Br. faſt 2½. Lin. — 7) C. Ferrugātor. Gelblich; der Kopf und die ſcharfen Spitzen des Halsſchildes ſchwarz; Flügeldecken braun gewölkt. L. 4, Br. faſt 2½ Lin. — 8) C. nigricornis. Braungelb, öfters in's Grünliche oder Röthliche ziehend, öfters oben auf den Seiten des Hinterleibes ſchwarz gefleckt; Fühlhörner immer ganz ſchwarz; an jeder Seite des Halsſchildes eine ſtumpfe oder ſpitzige ſchwarze Ecke. L. 5¾ Lin. — 9) C. lurīdus. Oben bräunlichgrün und gelblich fein geſprenkelt; Rand des Hinterleibes dunkel metalliſchgrün und gelb gefleckt; Halsſchild beiderſeits mit rundlicher Ecke und gezähneltem Rande; viertes Fühlhornglied an der Spitzenhälfte gelblich. L. 4, Br. 2½ Lin. — 10) C. rufīpes. Halsſchild beiderſeits mit einer breiten, vorn abgerundeten, nach hinten zugeſpitzten Ecke; Farbe dunkelbraun; Anfang der Fühlhörner, Beine und Spitze des Schildchens ziegelroth; Unterſeite und der vorſtehende, ſchwarz gefleckte Rand des Hinterleibes orangefarb. Sie lebt von Raupen, die ſie ausſaugt. L. 4 bis 6 Lin. — 11) C. bidens. Graubräunlich; Halsſchild beiderſeits mit einer geraden Spitze; Fühl-

hörner einfarbig röthlich. Schenkel und Schienbeine der Vorderbeine haben einen kleinen Zahn. L. faſt 6, Br. 3½ Lin. — 12) C. hæmorrhoidālis. Hellgrün; auf jeder Seite des Halsſchildes eine rothe Ecke; Spitze des Schildchens gelb; Oberſeite des Hinterleibes roth mit ſchwarzen Querbinden; Fühlhörner braun. Länge 7, Br. 3 Lin. — 13) C. prasĭnus. Grün; ungefleckt; unten etwas blaſſer; Spitze der Fühlhörner und Füße roſtfarb. L. 5, Br. 3½ Lin. — 14) C. dissimĭlis. Der vorigen ähnlich. Grün, unten roſtfarb. L. 6 Lin. — 15) C. agathĭnus. Gelblich, graulich, grünlich, oder röthlich; die 3 letzten Glieder der etwas behaarten Fühlhörner braun; Hinterleib oben ſchwarz, an den Seiten weiß gefleckt, mit roſenrothem Ende. Halsſchild jederſeits mit einer ſtumpfen Ecke. L. 3⅓ Lin. — 16) C. liturātus. Grün, braun marmorirt; auf dem Halsſchild eine blutrothe Querbinde; auf den Flügeldecken ein blutrother Längsſtreif. L. 5 Lin. — 17) C. grisĕus. Dunkel gelblichgrün, ſchwärzlich punktirt; Ende des Schildchens blaß, mit einem ſchwarzen Fleck auf jeder Seite; die Spitze der Flügeldecken iſt weiß mit ſchwarzen Punkten; unten iſt das Thier gelblich; die Seiten ſind ſchwarz und gelb gefleckt. L. 8 Lin. Sie ſaugt Raupen aus. Die Mutter bleibt eine Zeitlang bei den Jungen. — 18) Die Beerenwanze, C. baccārum. Oben aus dem Grauen in's Röthliche ziehend; Hinterleib ſchwarz, am Rande mit weißen Flecken; unten hellgrau oder grünlich; Fühlhörner ſchwarz, weißlich geringelt. L. 5, Br. 3 Lin. Sie ſaugt Blattläuſe aus und findet ſich oft an Beeren, denen ſie ihren Wanzengeruch mittheilt. — 19) C. perlātus. Gelbgrau; Kopf und Vorderſtück des Halsſchildes ſchwarz; am Anfang des Schildchens ſteht jederſeits eine weiße Schwiele; Bauch blaßgelb, am Anfang mit einem großen, dreieckigen, ſchwarzen Fleck. L. 3 Lin. — 20) C. festīvus. Lebhaft roth, ſchwarz gefleckt; auf dem Halsſchilde 2 und 4 ſchwarze Flecken in 2 Querreihen; Hinterleib meiſt in der Mitte, Bruſt, Kopf, Fühlhörner und Beine ſchwarz; Haut der Flügeldecken weiß gerandet. L. 3½, Br. über 2 Lin. — 21) C. oleracĕus. Grünlich oder bläulich metalliſch; eine Längslinie auf dem Halsſchilde, Spitze des Schildchens und nebenbei 2 Flecken auf den Flügeldecken weiß oder roth; Schienbeine häufig in der Mitte mit breitem weißem oder rothem Ringe. L. 3, Br. 2 Lin. — 22) C. cœrulĕus. Ueberall einfarbig grünlichblau; die häutigen Spitzen der Flügeldecken ſchwarz. Größe der vorigen.

β) Vorderrand des Halsſchildes ſchmäler als der Hinterrand; Kopf kurz; Glieder der Fühlhörner kegelwalzig; Schienbeine mit vielen Stacheln.

23) Cimex bicŏlor. Schwarz; am Halsſchilde beiderſeits ein länglicher Fleck, auf den Flügeldecken 2 verkürzte winkelige Binden, mehrere Flecken am Rande des Hinterleibes und die Anfangshälfte der Schienbeine nach außen weiß. L. 3, Br. 2 Lin. — 24) C. flavicōrnis. Schwarzbraun; ungefleckt; Fühlhörner und Beine dunkel roſtroth. L. 2, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin. — 25) C. Morĭo. Schwarz; ungefleckt; zweites Fühlhornglied und Beine roſtroth; Halsſchild auf der Mitte eben. L. 3, Br. 2 Lin. — 26) C. tristis. Schwarz; ungefleckt; unten punktirt; das Halsſchild hat ein glattes Querfeld, das ſich plötzlich erhebt, vorn bogenförmig iſt und hinten eine vertiefte Linie hat. L. 5, Br. $2\frac{2}{3}$ Lin.

c) Coreus. Fühlhörner viergliedrig, fadenförmig oder nach der Spitze hin dicker; das letzte Glied kleiner als das vorletzte.

27) Cimex marginātus. Graulich-rothbraun; das zweite und dritte Fühlhornglied röthlich; Hinterleib oben unter den Flügeln roth mit ſchwarzen Querflecken; Halsſchild vorn abſchüſſig. Zwiſchen den Fühlhörnern ſtehen 2 gegen einander geneigte Zähnchen; Rand des Hinterleibes ſcharf und aufwärts gerichtet. L. 6, Br. 3 Lin. — 28) C. Venātor. Der Kopf zwiſchen den Fühlhörnern ſtumpf vorgezogen; Hinterleib kaum breiter als das Halsſchild. Farbe zimmtbraun; die Fühlhörner in's Purpurfarbne. Geſtalt der vorigen, aber etwas ſchmäler. — 29) C. quadrātus. Ochergelb; unten grünlich-gelb; das zweite und dritte Fühlhornglied röthlich; das Endglied faſt bis zur Spitze ſchwärzlich; Rücken unter den Flügeln röthlich mit Schwarz. Zwiſchen den Fühlhörnern Eine Spitze. L. 5, Br. 3 Lin. — 30) C. nugax. Dunkelgrau; Anfangshälfte der Schenkel und die Schienbeine faſt ganz weiß; Fühlhörner weiß geringelt. Kopfſpitze zwiſchen den Fühlhörnern zweiſpaltig. L. $5\frac{1}{2}$, Br. $1\frac{2}{3}$ Lin. — 31) C. hirticōrnis. Haarig. Oben röthlichbraun, unten gelblich. Auswendig neben den behaarten Fühlhörnern ein Zähnchen; Ränder des Halsſchildes gezähnelt; die Hinterſchenkel haben unten ungleiche Zähne. L. $4\frac{1}{2}$ Lin. — 32) C. capitātus. Roſtfarb oder gelb; fein behaart; Halsſchild etwas vertieft und hinten erhoben. Mitte der Flügeldecken durchſichtig; Hinterleib unter den Flügeln ſchwarz, unten an den Seiten

ſchwarz punktirt. L. 4½ Lin. — 33) C. crassicōrnis. Grau, ſchwarz punktirt. Fühlhörner an der Spitze verdickt. L. 4 Lin.

d) Lygæus. Unterſcheiden ſich von c dadurch, daß das Endglied der Fühlhörner lang und ſo groß als das vorletzte iſt. Der Kopf ſteckt bis an die Augen im Halsſchild, welches ein ungleichſeitiges Viereck bildet, deſſen Hinterſeite breiter iſt als die Vorderſeite.

34) Cimex equēster. Roth; ſchwarz gefleckt; Hinterleib unten mit 4 Reihen ſchwarzer Flecken; Bruſt unten dunkelgrau mit ſammtſchwarzen Flecken; das häutige Ende der Flügeldecken ſchwarz, vor der Mitte mit einem weißen Fleck. L. über 5, Br. 2 Lin. — 35) C. hyoscyămi. Roth; unten und oben ſchwarz gefleckt; das häutige Ende der Flügeldecken metalliſch braun, mit ſehr vielen Nerven und ungefleckt. L. 4½, Br. faſt 2 Lin. — 36) C. pratēnsis. Aus dem Grünlichen in's Röthliche übergehend; Schildchen ſpitz; der härtere Theil der Flügeldecken mit deutlichen erhabenen Nerven. L. 3½, Br. faſt 2 Lin. — 37) C. nassātus. Ganz grün; nur die Fühlhörner und Beine gelblich. L. 3 bis 4 Lin. Ehe ſie Flügel bekommt, ſticht ſie beſonders in Treibhäuſern die jungen Roſentriebe an, wodurch dieſe verderben. — 38) C. melanocephălus. Kopf ſchwarz; Leib und Beine roth und ſchwarz gemiſcht; Halsſchild roth, mit einer ſchwarzen Querbinde; Mittelſtück der Flügeldecken am Anfang roth. — 39) C. aptĕrus. Ungeflügelt; ſehr ſelten geflügelt. Roth; Kopf, ein Fleck mitten auf dem Halsſchilde und ein großer Punkt auf jeder Flügeldecke ſchwarz; Flügeldecken hinten abgeſtutzt, ohne häutige Spitze. L. 4 Lin. — 40) C. echĭi. Einfarbig ſchwarz; Vorderſchenkel, wie bei den 3 folgenden Arten, verdickt, unten mit einer Rinne, deren Ränder ſtachelig ſind. Die vier hinteren Schienbeine gewimpert. L. 4, Br. 1¾ Lin. — 41) C. pini. Schwarz; Flügeldecken grau, fein ſchwarz punktirt und nach innen mit einem rautenförmigen ſchwarzen Fleck; Halsſchild gerandet, in der Mitte mit einer ſeichten Querfurche. L. 4, Br. 1½ Lin. — 42) C. erratĭcus. Schwarz; Beine, Flügeldecken und eine Binde auf dem Hintertheile des Halsſchildes braunroth; dieſes gerandet und mit tiefer Querfurche; Haut der Flügeldecken mit weißem Fleck. L. 3, Br. 1 Lin. — 43) C. Chirăgra. Schwarzbraun; dicht behaart; zweites Glied der Fühlhörner, Füße und Schienbeine roſtroth; letztere mit ſchwarzer Spitze. L. 4 Lin. —

44) C. abiĕtis. Platt; gefurcht; röthlichbraun; Kopf und vordere Hälfte des Halsſchildes ſchwarz; Schenkel der Vorderbeine ſehr dick und gezähnt. L. $3\frac{1}{2}$, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin. — 45) C. unistrĭus. Salda atra. Kopf groß mit großen Augen und mit dieſen etwas breiter als das vorn und hinten gleichbreite Halsſchild. Farbe ſchwarz; eine Längslinie auf der Mitte des Halsſchildes und die kurze Haut am Ende der Flügeldecken weiß; Beine und Fühlhörner braunroth. Ungeflügelt. L. $1\frac{1}{2}$ Lin. — 46) C. grylloīdes. Kopf, Augen, Halsſchild geſtaltet wie bei der vorigen. Farbe ſchwarz; das Halsſchild und die faſt hautloſen Flügeldecken weiß gerandet; Beine röthlichgelb. Ungeflügelt. L. 2, Br. 1 Lin. — 47) C. sylvēster. Schwarz; Flügeldecken weiß, hinten mit einem ſchwarzen Bogen. L. $1\frac{1}{2}$ Lin.

e) Alydus. Unterſcheiden ſich von d durch ihren ſchlankeren Körper.

48) Cimex calcarātus. Dunkelbraun; haarig; das zweite und dritte Fühlhornglied, welche gleich lang ſind, und die Schienbeine roſtfarb mit ſchwarzer Spitze; Hinterleib oben in der Mitte roth; Rand des Hinterleibes weiß gefleckt; Hinterſchenkel keulenförmig, mit ſcharfen Zähnen. L. 7 Lin.

f) Miris. Körper ebenfalls ſehr ſchlank; Fühlhörner borſtenförmig, das erſte Glied dick, das zweite viel länger als dieſes und als die beiden Endglieder zuſammen.

49) Cimex erronĕus (Miris erratĭcus). Körper mattſchwarz; Flügeldecken blaß oder grünlich, nach außen heller, nach innen dunkler; Halsſchild weiß gerandet, hinten mit 1 oder 3 weißlichen Linien; Beine und Fühlhörner hellbräunlich. Schenkel ohne Dornen. L. 3, Br. $\frac{3}{4}$ Lin.

g) Phytocŏris. Capsus. Fühlhörner borſtenförmig, ziemlich ſo lang wie der Körper, das erſte Glied wenig verdickt; das zweite Glied bisweilen keulenförmig. Schienbeine mit kurzen Stacheln beſetzt.

50) Cimex striātus. Schwarz; Flügeldecken gelb und braun geſtreift, vor der grauſchwarzen, nach außen dunkleren Haut mit großem hellrothem Flecke; Beine braunroth; vorn auf dem Halsſchilde ein gelber Fleck; der feine Rand der Bauchringe und der Anfang des dritten Fühlhorngliedes weiß. L. 4 bis 5, Br. kaum $1\frac{1}{2}$ Lin. — 51) C. scriptus. Gelblich grün; 3 ungleiche Strei-

ſen auf den Flügeldecken, 4 Striemen auf dem Halsſchilde und 2 auf der Stirn, ſowie der Rücken des Hinterleibes ſchwarz. L. 3 bis 4, Br. 1½ Lin. — 52) C. corўli. Schwarz; Fühlhörner und Beine rein gelblichweiß. L. 2½, Br. ¾ Lin. — 53) C. gothĭcus. Schwarz oder röthlichbraun; Schildchen und Ende der Flügeldecken blutroth. L. 3½ Lin. — 54) C. elātus. Schwarz; zweites Fühlhornglied keulenförmig; Halsſchild roth gerandet; Spitze der Flügeldecken, Außenrand und in der Mitte derſelben eine erweiterte Binde nebſt dem Schildchen lebhaft roth; die grauſchwarze Haut mit einem weißen Fleck; Anfang des dritten Fühlhorngliedes weiß. Bauch des Weibchens gekielt, des Männchens am Anfang mit 2 ſtumpfen Spitzen. Bisweilen iſt die Oberſeite faſt ganz roth oder ſchwarz. L. bis 5, Br. 2 Lin. — 55) C. ater. Schwarz; Beine und Anfang des Rüſſels immer, Kopf und Halsſchild bei dem Weibchen nicht ſelten roth. Zweites Fühlhornglied deutlich keulenförmig. L. 2½, Br. 1½ Lin.

h) Tingis. Fühlhörner die halbe Körperlänge kaum erreichend; die beiden erſten Glieder kurz, das dritte ſehr lang, das vierte dicker. Flügeldecken ohne deutliche Haut.

56) Cimex quadrimaculātus. Braun; Rand der fein gegitterten Flügeldecken hinten und vorn weißlich; Fühlhörner keulenförmig, faſt kahl; Halsſchild beiderſeits ſchwielig und gegittert und mit 3 erhabenen Längsleiſten, welche ſich bis zur Spitze des Schildchens fortſetzen. L. 1½, Br. ¾ Lin. — 57) C. spinĭfrons. Körper ſchwarz; die Flügeldecken, der breite Saum und 2 blaſige Aufſätze des Halsſchildes, das blaſige erhabene Schildchen glasartig und mit ſchwarzem, gitterförmigem Geäder. Auf der Stirn 5 ſchwarze Dornen. Größe der vorigen.

i) Arădus. Zweites Glied der kurzen Fühlhörner ſo lang oder länger als das dritte; Stirn mit ſtumpfem Fortſatz zwiſchen den Fühlhörnern. Leib ſehr flach.

58) Cimex corticālis. Schwarzbraun, in's Graue ziehend; Ränder des Halsſchildes, beſonders nach vorn, gezähnelt. Die gezackten Seiten des Hinterleibes unbedeckt. L. 4, Br. des Hinterleibes 2 Lin. Im April und wieder im Auguſt auf Waldbäumen und Weiden, deren Rinde ſie mit dem Rüſſel durchbohrt, um den Saft einzuſaugen. Die Eier haben einen Deckel, der aufſpringt, wenn das Junge auskriecht. — 59) C. depressus. Röthlich;

oberhalb mehr graubraun; Flügeldecken an ihrem Anfang auswärts weißlich; Halsſchild kaum merklich gezähnelt, am Außenrande nach vorn weiß. L. $2\frac{1}{2}$, Br. $1\frac{1}{4}$ Lin. — 60) C. betulæ. Schwarzbraun; Kopf gedornt; Halsſchild vorn etwas gezähnt, oben gefurcht. Die bräunlichrothen, doppeltgeaderten Flügeldecken ſind am Männchen ſo breit, am Weibchen aber ſchmäler als der Hinterleib, welcher an jedem Ringe einen braunrothen Fleck hat. L. $3\frac{1}{2}$, Br. 2 Lin.

k) Acanthĭa. Körper flach; Fühlhörner am Ende ſehr fein, am Anfang weit dicker. Flügellos.

61) Die Bettwanze, Cimex lectularĭus. Braunroth. Mit kräftigem Wanzengeruch. L. bis 2, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin. Dieſes allgemein bekannte, ekelhafte und läſtige Thier findet ſich in menſchlichen Wohnungen und Taubenſchlägen, hält ſich am Tage in Ritzen verborgen, ſaugt des Nachts Blut, vermehrt ſich ſtark, und zwar durch Eier, aus denen den Alten ganz ähnliche, nur kleine, Junge kriechen. Sie kann lange faſten, ſtirbt beim ärgſten Froſte nicht, wohl aber von ſpaniſchem Pfeffer, zerſtoßenen jungen Fliegenſchwämmen, Spiritus, Terpentin- und Tabaksöl. Wo ſie ſich hinter loſen alten Tapeten, Breterwänden und dergl. eingeniſtet hat, iſt ſie nicht zu vertilgen, wenn man nicht Tapeten und Breter abreißt, und gleich darauf die Wände mit Kalk weißt; überhaupt iſt die Hauptſache, daß man ihr ſo gut als möglich alle Ritzen benimmt. Wo es geht, wie an Bettſtellen, brüht man die Ritzen mit ſiedendem Waſſer, welches mit Lauge, Spiritus, Branntwein, Tabaksöl, und wenn die Plage ſchlimm iſt, mit zerſtoßenem Fliegenſchwamm gemiſcht ſein kann; auch bringt man in die Ritzen, wenn ſie gebrüht ſind, noch Terpentinöl oder aus Pfeifen geſammeltes Tabaksöl. Kann man die mit Ritzen verſehenen Bettſtücken in den heißen Backofen ſchieben, ſo tödtet auch dies die Wanzen und ihre Brut ſicher. Mit Kamfer und ſogenannter Reiterſalbe, welche Queckſilber enthält, ſchmiere man nicht, weil die Ausdünſtung dem Menſchen ſchädlich iſt. Eine in der Kammer und Stube gehaltene Bachſtelze fängt die Wanzen bald weg; auch viele andre inſektenfreſſende Vögel leiſten gleiche Dienſte. Man hört öfters die Behauptung, die Wanzen wären aus Amerika eingeführt worden; es iſt aber irrig, denn ſie werden ſchon von Ariſtoteles, Dioskorides, Plinius genannt.

l) Reduvĭus. Rüſſel meiſt kurz, gebogen, ſehr ſpitz; ſie ſtechen damit ſehr empfindlich. Der Kopf iſt hinten wie ein Hals

zuſammengezogen. Fühlhörner dünn. Sie leben meiſt von anderen Inſekten.

62) Cimex personātus. Schwärzlichbraun, ungefleckt. L. 8, Br. 3 Lin. Wohnt im Innern der Häuſer, wo ſie von Fliegen, Bettwanzen und dergl. lebt. Sie nahet ſich langſam, ſtürzt plötzlich los und tödtet durch ihren Stich augenblicklich. Jung ſieht ſie faſt wie eine in Kehrichtſtaub gewälzte Spinne aus. — 63) C. subaptĕrus. R. aptĕrus. Feinhaarig; oben graubraun, unten ſchwärzlich; Fühlhörner blaß; das Ende des zweiten Gliedes ſchwärzlich. Flügeldecken kurz, mit ſchwärzlicher, weiß punktirter Haut. Seiten des Hinterleibes röthlich gefleckt. — 64) C. ferus. Gelblichgrau; ein, oft undeutlicher, Längsſtreifen auf dem Halsſchilde und einige Punkte auf den Flügeldecken ſchwärzlich. Die Haut der Flügeldecken mit vielen Nerven und am Anfang mit etwa 2 Zellen, worin äſtige Nerven liegen. Der Rüſſel reicht bis zu den Mittelbeinen. L. 3, Br. 1 Lin., auch größer. — 65) C. cruēntus. Roth; Kopf, Fühlhörner, Rüſſelſpitze, Bruſt, viele Flecken des Hinterleibes, Kniee, Füße und einige Flecken der Schenkel ſchwarz. L. 7, Br. 3 Lin. — 66) C. annulātus. Glänzend ſchwarz; Rand des Hinterleibes roth gefleckt; Beine meiſt roth, mit ſchwarz geringelten Schenkeln. Wenig kleiner als die vorige. — 67) C. pedēster. Dunkelgrau; Bauch und Beine gelblichgrau; Schenkel mit mehreren ſchwarzen Binden; Schildchen mit verlängerter, aufwärts gerichteter Spitze. L. 4½, Br. 1½ Lin. — 68) C. bifurcātus. Erſtes Glied der Fühlhörner viel dicker als die folgenden. Farbe grauſchwarz, Bauch und Beine in's Röthliche ziehend; Kopf unten, hinter den Augen, beiderſeits mit 2 äſtigen Dornen. L. 5 bis 6, Br. bis 1½ Lin.

m) Hydromĕtra. (Gerris. Emesa. Velia.) Die 4 Hinterbeine ſind ſehr dünn, lang, ſtehn an der Seite der Bruſt, und an ihrem Urſprunge weit aus einander. Die Krallen der Füße ſind bei α und β wenig bemerkbar. Augen groß und kuglig. Dieſe Wanzen laufen auf der Oberfläche des Waſſers herum.

α) Fühlhörner borſtenförmig; das erſte Glied am kürzeſten und dickſten. Kopf in einen langen Rüſſel verlängert, der den Schnabel unten in eine Rinne aufnimmt. Die Augen etwa in der Mitte des Kopfes.

69) Cimex stagnōrum. Schwärzlich; ſehr ſchlank. Alle

Beine von gleicher Geſtalt; die vorderen etwas kürzer als die andern. L. 4 bis 6, Br. $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ Lin. Geht auf dem Waſſer.

β) Fühlhörner fadenförmig; Halsſchild nach hinten verlängert und mit dem Kopfe ziemlich von halber Körperlänge. Vorderbeine im Verhältniß zu den andern kurz; die Mittelbeine weit hinter den Vorderbeinen und etwa doppelt ſo lang als der Körper.

70) Die Schlittſchuhlaufwanze, Cimex lacūstris. Oben ſchwarz oder braun, unten gewöhnlich ſeidenartig weiß und ſchwarz ſchillernd. L. 8 bis 12, Br. bis 2 Lin. Sehr häufig und geſellſchaftlich auf fließendem Waſſer, wo ſie ſtoßweis gegen die Strömung rudert.

γ) Fühlhörner fadenförmig; die Beinpaare ziemlich gleich weit von einander entfernt; Vorderbeine im Verhältniß zu den andern kurz.

71) Cimex currens. Ungeflügelt. Schwärzlichbraun; Rand des Hinterleibes oben roſtgelb mit ſchwarzen Fleckchen. — 72) Die Bachwanze, C. rivulōrum. Geflügelt. Schwarz mit weißen Fleckchen. Hinterleib roſtgelb. L. 5 Lin. Beide laufen auf dem Waſſer.

Zweite Gattung:
Waſſerſkorpion, Nepa, Linn.

Fühlhörner ſehr kurz, unter dem Kopfe verſteckt. Die beiden Vorderbeine bilden Fangarme, haben einen dicken oder ſehr langen Schenkel, der unten eine Rinne hat, in welche ſich der untere Rand des Schienbeines legen kann; an letzterem ſitzt vorn, ſtatt des Fußes, ein ſtarker, krummer Haken, vor welchem ſich noch bei a zwei, bei b und c nur Ein kurzes Fußglied findet. Sie wohnen im Waſſer, und leben von Thierchen, die ſie mit den Armen fangen und mit dem kurzen Rüſſel ausſaugen.

a) Naucŏris. Schenkel der Vorderbeine kurz und ſehr dick; an den Hinterbeinen viel Stacheln und Haare. Körper eirund; Augen platt. Am Ende des Hinterleibes keine Anhänge.

1) Der wanzenartige Waſſerſkorpion, Nepa cimicoīdes. Oben ſchwarzgrün, mehr oder weniger deutlich gelb geſprenkelt; Beine hellgelblich oder grünlich. Ränder des Hinterleibes ſägezähnig. Unten iſt er fein behaart. L. 6, Br. 4 Lin. In ſtehenden Gewäſſern. Fliegt öfters aus einem in das andre.

b) Nepa. Der Rüſſel iſt nach unten gebogen; Schenkel der Vorderbeine ziemlich kurz und ſehr dick; Körper länglich-eirund, flach und in 2 lange Borſten endend, welche ihnen zum Athmen dienen, indem ſie deren Spitze aus dem Waſſer hervorſtrecken.

2) Der aſchgraue Waſſerſkorpion, Nepa cinerĕa. ſ. Fig. 37. Schmutzig graubraun; der von den Flügeldecken verdeckte Theil des Hinterleibes lebhaft roth; Halsſchild fein höckerig, vorn mit 2 parallelen erhabenen Linien. Länge, ohne die Schwanzborſten, 9 bis 12, Br. über 4 Lin. Rudert langſam in ſtehenden Waſſern herum, oder kriecht an deren Boden und unter dem Waſſer befindlichen Pflanzen. Bevor er Flügel hat, ſind die Schwanzborſten ganz kurz; nach der vierten Häutung aber, im September oder Oktober, werden ſie lang und die Flügel erſcheinen. Die Paarung geſchieht im Frühjahr; die Eier ſind hellgelb, eirund, und haben an einem Ende einen Haarkranz. Sie kriechen nach 12 bis 14 Tagen aus. Des Abends fliegt der Waſſerſkorpion zuweilen von einem Waſſer zum andern.

c) Ranātra. Von b verſchieden durch ihren ſehr ſchmalen Leib, den nach vorn gerichteten Rüſſel und durch die langen, dünnen Hüftglieder und Schenkel der Vorderbeine.

3) Der ſchmale Waſſerſkorpion, Nepa linearis. Schmutzig grau, bisweilen ganz ſchwarz; der von den Flügeldecken bedeckte Theil des Hinterleibes hochroth; Flügel milchweiß; Schwanzborſten bei Erwachſenen faſt ſo lang wie der Körper, in der Jugend kurz. Länge ohne die Schwanzborſten bis 15, Br. $1\frac{1}{2}$ Lin. Ebenfalls in ſtehenden Waſſern. Schwimmt und kriecht ſehr langſam. Paart ſich im Frühling; die Eier ſind hellgelb, länglich und haben an einer Seite 2 Haare, kriechen nach 18 Tagen aus und im Herbſt wird das Inſekt, nach der vierten Häutung, ebenfalls vollkommen.

Dritte Gattung:
Waſſerwanze, Notonēcta, Linn.

Fühlhörner ſehr kurz, unter den Augen ſtehend. Schenkel der Vorderbeine von gewöhnlicher Größe. Der Körper iſt ziemlich dick. Die Hinterbeine ſind ruderförmig, ſtark gewimpert, und enden in 2 kaum bemerkbare Krallen. Sie ſchwimmen ſehr ſchnell.

a) Sigara. Corīxa. Rüſſel kurz, breit, mit Querrunzeln. Das

Schildchen fehlt; die Flügeldecken liegen wagrecht. Die Vorderbeine ſind kurz und enden mit einem einzigen, nach innen ausgehöhlten und gewimperten Fußgliede.

1) Die geſtreifte Waſſerwanze, Notonēcta striāta. Oben grünlichbraun, glänzend; Halsſchild mit vielen wellenförmigen Querlinien; Flügeldecken überall mit unzähligen Zikzakſtrichen. Kopf, Beine und Bauch weiß oder gelblich. L. 5 bis 6, Br. 2 Lin. Fliegt im Frühling, welches zugleich die Paarungszeit iſt, von einem Teiche oder Graben zum andern; ſchwimmt ſehr gut und hängt gern ſo im Waſſer, daß die Spitze des Hinterleibes die Oberfläche berührt. Bei der geringſten Gefahr eilt ſie in die Tiefe. — 2) N. strigāta. Um die Hälfte kleiner. Auf dem Halsſchilde 7 bis 8 gelbliche und eben ſo viel braune Streifen; Flügeldecken braun, mit vielen gelben Zügen und gelbem Außenrande. — 3) N. minūta. Klein. Gelblich; punktirt; auf der Stirn eine braune Linie. — 4) N. coleoptrāta. Flügeldecken ganz lederartig, braun, mit gelbem Außenrande. Länge 2 Linien.

b) Notonēcta. Schildchen ſehr deutlich; Rüſſel verlängert, kegelförmig und gegliedert; Flügeldecken dachförmig; alle Füße 2gliedrig; die 4 Vorderfüße enden mit 2 Krallen.

5) Der Rückenſchwimmer, Notonēcta glauca. Flügeldecken graugelblich, am Außenrande der erſten Hälfte mit braunen Flecken; Kopf und Halsſchild glänzend weißlich, eben; Körper und Schildchen ſchwarz. Vor der Spitze der Mittelſchenkel ein ſehr ſpitzer Zahn. Haut der Flügeldecken ziemlich groß, an der Spitze eingekerbt. L. etwa 7, Br. faſt 2½ Lin. Er bewohnt ſtehende Waſſer, fliegt, beſonders im Frühling, welches auch die Paarungszeit iſt, von einem zum andern; die Weibchen legen darauf ihre Eier einzeln in's Waſſer, wo ſie zu Boden ſinken, und Männchen und Weibchen ſterben gegen den Auguſt. In 14 Tagen kriechen die Eier aus und die Jungen ſind anfangs ochergelb mit rothen Augen. Gegen den Herbſt häuten ſie ſich zum viertenmal und überwintern dann in ihrer vollkommnen Geſtalt. Der Rückenſchwimmer ſchwimmt mit dem Rücken nach unten und zwar ſehr geſchickt. Er lauert gewöhnlich nahe an der Oberfläche ruhig auf ſeine Beute, die in anderen Waſſerthierchen beſteht, ſtürzt ſich plötzlich auf ſie los, ergreift ſie mit ſeinen Vorderbeinen und ſaugt ſie aus. Zeigt ſich Gefahr, ſo eilt er in die Tiefe und hält ſich dort gewöhnlich an irgend etwas feſt.

Hat man ihn gefangen, nimmt ihn am Leibe und hält ihn mit dem Kopfe an die Hand, ſo ſticht er mit dem ſpitzen Rüſſel hinein. — 6) N. minutissĭma. Grauweiß; überall punktirt; unten ſchwarz; Kopf mit einer bräunlichen, wenig erhabenen Linie. Die Haut am Ende der Flügeldecken fehlt. L. 1½, Br. faſt 1 Lin.

Zweite Familie der Halbflügler:
Homoptĕra.

Der Rüſſel entſpringt unten am Kopfe, ganz nah an der Bruſt. Die Flügeldecken ſind allerwärts von gleicher Beſchaffenheit, entweder lederartig oder auch dünnhäutig, und liegen meiſt dachartig. Alle leben von Pflanzenſäften.

Vierte Gattung:
Laternenträger, Fulgōra, Linn.

Stirn blaſig oder kegelförmig aufgetrieben. Die Fühlhörner ſitzen unmittelbar unter den Augen. Unter den Fühlhörnern ſteht kein Anhängſel. Sie haben 2 kleine Nebenaugen. Füße 3gliedrig.

1) Der europäiſche Laternenträger, Fulgōra europæa. Einfarbig grün. Stirn in eine kegelförmige, ſchief aufwärts ſtehende Spitze verlängert, die oben 2, unten 5 kielförmig erhabene Längslinien hat. Flügel und Flügeldecken von einerlei Bildung und von vielen nach dem Ende zu verzweigten grünen Nerven durchzogen. L. 4 bis 5 Lin. Hier und da in Deutſchland. — 2) Der amerikaniſche Laternenträger, F. laternarĭa. Iſt 4 bis 5 Zoll lang, bewohnt die heißen Gegenden Amerikas, iſt buntfarbig, hat eine große, abgerundete, blaſige Erhöhung auf der Stirn. Manche Reiſende berichten, daß er in der Dunkelheit leuchtet.

Fünfte Gattung:
Cikade, Cicāda, Linn.

Stirn nicht aufgetrieben. Füße 3gliedrig. Die Fühlhörner meiſt kurz; ſie enden in eine ſehr feine Borſte. Die Weibchen haben einen ſägezähnigen Legeſtachel.

A) Tettigonĭa. Fühlhörner 6gliedrig; 3 Nebenaugen. Bei den meiſten ſind die Flügeldecken durchſichtig und geadert. Sie können nicht ſpringen, die Männchen haben aber eine, der bei den Grillen ähnliche, Vorrichtung, wodurch ſie einen meiſt ſehr ein-

tönigen Geſang hervorbringen. Die alten Griechen aßen dieſe Thiere und beſonders gern die von Eiern ſtrotzenden Weibchen.

1) Cicāda orni. Etwa 1 Zoll lang, gelblich, oben mit Schwarz gemiſcht; Rand der Ringe des Hinterleibes röthlich; auf den Flügeldecken 2 Reihen ſchwärzlicher Punkte. Bewohnt Süd-Frankreich, Italien, Griechenland, und bringt, indem ſie die Manna-eſche anſticht, einen Ausfluß hervor, woraus ſich die in den Apotheken befindliche ſüße und purgirende Manna bildet. — 2) C. hæmatōdes. Schwarz; Vorderſtück des Halsſchildes und Beine gefleckt; Geäder der glashellen Flügeldecken und Rand der Hinterleibsringe roth. Im ſüdlichen Deutſchland. L. etwa 1 Zoll. — 3) C. septendĕcim. Schwarz; mit weißen Flügeldecken und gelbem Streif. Bewohnt Nord-Amerika, erſcheint alle 17 Jahr in ungeheurer Menge und bewirkt durch ihren allerwärts ertönenden abſcheulichen Geſang eine ſchreckliche Ohrenqual. Sie trillert, wie mir mein Freund Lingen aus Philadelphia ſchreibt, meiſtens das zweigeſtrichne e mit dis eine halbe Minute lang ſehr ſchnell und zieht dann durch die zwiſchen e und dem eingeſtrichnen g liegenden Töne zu letzterem Intervalle herunter, ſo als wenn man auf einem Saiteninſtrumente mit den Fingern ſchnell weiterrutſcht und dabei doch mit dem Bogen auf derſelben Saite ſtreicht, worauf ſie entweder im zweigeſtrichnen g ſchließt, oder zu einer neuen Periode wieder zum eingeſtrichnen e hinaufzieht, und dabei immer auf dem Anfangston der Periode länger als auf dem Schlußton verweilt. Das Unglück wird dadurch noch ärger, daß die Knaben auf einem Inſtrumentchen, welches ſie Locust-drum nennen, die Ohrenqual nachahmen.

B) Fühlhörner 3gliedrig; 2 Nebenaugen. Sie ſind ſtumm. Viele haben Springfüße und viele undurchſichtige Flügeldecken.

a) Tettigonĭa. Iassus. Die Fühlhörner entſpringen zwiſchen oder vor den Augen und ſind kürzer als der Kopf. Schildchen deutlich. Halsſchild breiter als lang, mit geradem Hinterrande.

4) Cicāda virĭdis. Kopf gelb mit ſchwarzen Punkten; Flügeldecken grün. L. 4 Lin. — 5) C. quercus. Gelblich; Augen ſchwarz; Flügeldecken mit 4 blutrothen Flecken und einem gezähnten ſchwarzbraunen an der Spitze. Sehr klein. Auf Eichen. — 6) C. ulmi. Gelbgrün und von Fliegengeſtalt. Hinterleib ſchwärzlich; die Flügel ſchillern an der Spitze golden; am Kopfe ſtehn 6

ſchwarze Punkte; Augen grün; Beine bleichgelb. Auf Ulmen. — 7) C. Lanĭo. Grün; Kopf und Halsſchild roſenroth. L. 3¾ Lin. — 8) C. rosæ. Gelb, zuweilen grünlich, mit weißlichen Flügeldecken. L. 1½ Lin. Erſcheint mitunter auf Roſen zu Tauſenden und ſticht Triebe und Knoſpen an. Will man ſie fangen, ſo ſpringt oder fliegt ſie fort.

b) Cercōpis. Aphrophŏra. Fühlhörner und Schildchen wie bei a, jedoch der Hinterrand des Halsſchildes eckig und in der Mitte, über dem Schildchen, ausgebuchtet. Das zweite Glied der Fühlhörner wenigſtens doppelt ſo groß als das erſte.

9) Die Schaumcikade, Cicāda spumarĭa. ſ. F. 38. Graubraun; die pergamentartigen Flügeldecken laufen hinten ſpitzig zu und jede hat 2 blaßweißliche Querflecken, deren vorderſter am größten iſt. L. 4 bis 5 Lin. Im Herbſte legen die Alten ihre Eier, woraus im Frühling ungeflügelte, ihnen ähnliche Thierchen kommen, die ſich an Wieſenpflanzen, Büſchen, beſonders aber an Weidengebüſch anſetzen, mit ihrem Stachel die junge Haut der Pflanzen durchbohren, den Saft einſaugen, ihn von hinten wieder aus ihrem Leibe treiben und ſich auf dieſe Weiſe in einen weißen Schaum wickeln, den man hier und da Kukuksſpeichel nennt. Endlich kriecht das Thierchen hervor, häutet ſich nach einer halben Stunde zum letztenmal, iſt nun geflügelt, kann große Sprünge thun und bildet keinen Schaum mehr, ſondern treibt ſich nach Belieben herum. — 10) C. sanguinolēnta. Schwarz; auf jeder Flügeldecke 2 blutrothe Flekken und nach hinten eine blutrothe Querbinde. L. 4 bis 5 Lin. Ein niedliches Thierchen auf Waldwieſen. — 11) C. marginēlla. Schwarz; Kopf, Halsſchild und Rand der Flügeldecken weiß. — 12) C. bifasciāta. Gelblich; Flügeldecken braun, jede mit einem weißlichen Quer- und hinten einem Randfleck. L. 5 Lin. — 13) C. fasciāta. Gelb; Hintertheil des Halsſchildes, Schildchen und Flügeldecken ſchwarz; auf jeder der letzteren 2 weiße Randflecken und neben jedem nach innen noch einige weiße Flecken. Größe der vorigen. — 14) C. trifasciāta. Schwarz, auf dem Halsſchilde 1, auf den Flügeldecken 2 weiße Streifen.

c) Ledra. Von b nur dadurch unterſchieden, daß die Seiten des Halsſchildes erweitert und die 2 erſten Fühlhornglieder faſt gleich groß ſind.

15) Cicāda aurĭta. Graubraun; Flügel und Flügeldecken

gelb, durchſichtig, mit vielen braunen Adern durchzogen. Auf jeder Seite des Halsſchildes 2 auswärts gebogene Hörner. Länge bis zum Flügelende $7\frac{1}{2}$ Lin. Im Julius und Auguſt auf Eichen, Haſeln, Kreuzdorn.

d) Centrōtus. Die Fühlhörner ſtehn vor den Augen; das Halsſchild iſt hinten in einen Dorn verlängert, worunter das Schildchen liegt.

16) Cicāda cornūta. Graubraun. Bruſtſeiten dicht mit weißen Härchen beſetzt. Das Halsſchild hat auf jeder Seite einen ſpitzen Dorn, und nach hinten einen, der faſt die Spitze des Hinterleibes erreicht. L. 4 Lin. — 17) C. genistæ. Graubraun; Bruſtſeiten mit weißer Längslinie. Bruſtſchild nach hinten mit geradem, etwa die Hälfte des Hinterleibes erreichenden Dorn, ſonſt unbewehrt. L. bis $2\frac{1}{2}$ Lin.

Sechste Gattung:
Blattfloh, Chermes, Linn.

Füße 2gliedrig; Fühlhörner faden- oder borſtenförmig, länger als der Kopf, 10 bis 11gliedrig. Männchen und Weibchen geflügelt. Der Rüſſel ſteht zwiſchen den Vorderbeinen, ſie ſtechen damit Pflanzen an, und verurſachen dadurch mancherlei Auswüchſe. Ihre Hinterbeine ſind zwar kurz, allein die meiſten können damit ſpringen. Sie ſind ſehr klein und den Blattläuſen ähnlich.

1) Chermes buxi. Grün; Augen braun; das Halsſchild hat einige Flecken; Flügel und Flügeldecken hell rothbraun, ſpitz dachförmig. Am Buchsbaum. Ihr Miſt iſt weiß und ſüß. — 2) Ch. alni. Dem vorigen ähnlich; Flügel durchſichtig, mit braunen Adern und grünem Rande. An Erlen. Sie treiben aus den Poren des Hinterleibes weiße Flocken, womit ſie ſich bedecken. Ihr Miſt iſt ſüß. — 3) Der Fichten-Blattfloh, Ch. abiĕtis. Blaßgrün; die wie bei den Tagſchmetterlingen nach oben gerichteten Flügel glashell, mit grünlichem Anſtriche. Springt nicht. L. 1 Lin. Lebt in den rundlichen Gallen der Nadelbäume, beſonders der jungen Fichten (Rothtannen). Im Juli kriechen ſie aus den trocknen und aufgeſprungenen Gallen in vollkommner Geſtalt aus, paaren ſich, das Weibchen legt ſeine Eier an die nahen Nadeln ab und hüllt ſie in weiße Flocken. Die auskriechenden Jungen überwintern, bleiben ungeflügelt und die dabei befindlichen wolligen, braunen Weibchen

legen im Mai Eier in die Knoſpen der Fichten, ſtechen dann die jungen Nadeln der Knoſpen an und es bilden ſich Gallen von der Größe einer Haſelnuß, worin die Jungen zu 1 bis 12 in abgeſonderten Zellen ſitzen. Aus den Gallen gucken die Spitzen der Nadeln noch hervor. Es läßt ſich nichts dagegen thun, als daß man die Gallen abſchneidet und verbrennt. — 4) Ch. fraxĭni. Gelblich; braun gefleckt. Ungeflügelt iſt ſie mit ſchneeweißer Wolle bedeckt. An Eſchen. — 5) Der Birn-Blattfloh, Ch. pyri. Nach der letzten Häutung grün mit roſenrothen Augen und weißen Flügeln; nach einem Tage wird Kopf und Hals pomeranzengelb. Sie überwintern und erſcheinen im Frühjahr karminroth- und ſchwarzbunt mit weißen Flügeln. Die bald darauf aus den Eiern kriechenden Jungen bedecken die jungen Blätter und Zweige der Birnbäume und beſudeln ſie mit ihrem ſüßen Miſte.

Siebente Gattung:
Blaſenfuß, Thrips, Linn.

8 Fühlhornglieder; 2 Fußglieder, das letzte blaſenförmig. Flügel und Flügeldecken ſind linienförmig, mit Haaren gefranzt. Sie ſind ſehr klein.

1) Th. hæmorrhoidālis. $\frac{1}{2}$ Lin. lang, mattſchwarz, linienförmig, flach; Fühlhörner und Beine gelblich; Schenkel und Anfang der Flügel weiß; die letzten Hinterleibsabſchnitte roth. So lange er noch unvollkommen iſt, iſt er blaßgelb und trägt hinten eine durchſichtige Waſſerblaſe. Thut in Gewächshäuſern viel Schaden, indem er die Blätter von unten anſaugt.

Achte Gattung:
Blattlaus, Aphis, Linn.

Füße 2gliedrig und in 2 Krallen endend; Fühlhörner 7gliedrig; Flügeldecken und Flügel eirund oder dreieckig, dachförmig geſtellt, nicht gefranzt. Rüſſel deutlich. Am Ende des Leibes gewöhnlich 2 Spitzen oder Höcker. Faſt jede Pflanze hat ihre Blattlaus (wie faſt jedes Säugethier oder Vogel ſeine eigne Laus hat), die bald in geringer, bald in großer Menge vorhanden iſt und mit dem Rüſſelchen den Saft ausſaugt. Sie leben geſellig, und diejenigen, welche hinten 2 Spitzen haben, laſſen daraus einen ſüßen Saft hervorquellen, nach welchem die Ameiſen ſehr lüſtern ſind. Im Frühling kriechen aus den Eiern nur ungeflügelte Blattläuſe; es ſind lauter

Weibchen, die ohne Paarung Junge gebären. Es folgen nun den Frühling und Sommer hindurch viele Bruten, theils geflügelter theils ungeflügelter Weibchen. Erſt gegen den Herbſt oder im Herbſt erſcheinen die Männchen, theils mit, theils ohne Flügel, paaren ſich mit den zuletzt gebornen, ungeflügelten Weibchen, und dieſe legen nun ihre Eier an Pflanzen, wo ſie überwintern und im Frühjahr die ungeflügelten Weibchen hervorbringen, von denen ſchon die Rede geweſen iſt. Viele Blattläuſe ſind mit einer Art feiner Wolle bedeckt. Viele ſitzen auswendig an den jungen Zweigen, viele bringen Verkrüppelungen hervor, wie z. B. an den jungen Trieben der Linden, den Blättern der Stachelbeeren, der Aepfel, der Ulme und Pappel, woſelbſt ſie Blaſen erzeugen, die inwendig von ihnen wimmeln. Sie ſind ſehr ſchädlich, und manche Pflanzen, wie die Erbſen, wo ſie den ſogenannten Mehlthau hervorbringen, die Bufbohnen, deren Spitzen von ihnen oft ganz ſchwarz ausſehn, werden nicht ſelten ganz verdorben. Um die Bufbohnen zu retten, bricht man die von ihnen überzogenen Spitzen ab; um Gewächshäuſer von ihnen zu reinigen, fand Bouché für das Beſte, auf die Kubikruthe 1½ Pfund Tabak auf Kohlen zu verbrennen; im Freien ſtehende Pflanzen mit Waſſer zu begießen, worin 1 Pfund Tabak auf den Eimer abgebrüht worden iſt. Beſtreuen mit Gyps oder Kalkſtaub iſt ebenfalls ſehr wirkſam. Daß die Larven der Sonnenkäfer die beſten Vertilger der Blattläuſe ſind, iſt oben geſagt.

Bei der Roſenblattlaus, Aphis rosæ, welche ungeflügelt grün, mit langen Saftſpitzen, geflügelt aber ſchwarz, mit grünem, in den Seiten ſchwarz punktirtem Hinterleib, und allgemein bekannt iſt, beobachtete Bouché, daß eine Mutter 4 Tage lang täglich 15 bis 20 Junge gebar, die ihrerſeits in einem Alter von 4 Tagen wiederum anfingen zu gebären. Auch die auf der Unterſeite der Kohlblätter ſitzende Blattlaus, A. brassicæ, vermehrt ſich in trocknen Sommern ſo ſehr, daß ſie großen Schaden anrichtet. Sie iſt grünlich mit ſchwarzen Augen und weiß bepudert. Da ſie unten ſitzt, ſo iſt ſie nicht zu vertilgen. Auch die von dieſer Art hervorgebrachten Flecken nennt man Mehlthau. Schmidberger beobachtete eine am 14. April aus dem Eie kriechende Apfel-Blattlaus, A. mali, welche mattgrün, mit ſchwärzlichen Fühlhörnern, Saftſpitzen und Schenkeln iſt, die am 23ſten ſchon 6 Junge gebar; am 26ſten hatte ſie 11 Junge. Am 7. Mai ſtarb die Mutter, nachdem ſie 40 Junge geboren. Auch andre lebten 15 bis 20 Tage, nachdem ſie

30 bis 42 Junge zur Welt gebracht hatten. Ein Junges ward abgeſondert und bekam 10 Tage alt, am 2. Mai, auch Junge. Bis jetzt waren es lauter Weibchen und zwar ungeflügelte, aber von dieſer dritten Brut bekamen einige nach 12 bis 14 Tagen 4 weiße Flügel, flogen auf andre Zweige und bekamen dort Junge. Bis zum 23. September erhielt Schmidberger die 15te Brut, und es waren theils geflügelte, theils ungeflügelte Junge, und zwar lauter Weibchen. Endlich Ende September, bei der 16ten Brut, erſchienen auch ſchlanke Männchen, ohne Flügel, aber mit Flügelſcheiden, und es erfolgte die Paarung, worauf Eier gelegt wurden. Die Blattläuſe ſelbſt ſtarben noch im Herbſt. Hier ſtammten alſo von Einem Weibchen in Einem Sommer 16 Bruten. Von einem andern erhielt er aber 17. Schmidberger empfiehlt, die Eier der Blattläuſe mit Lehm zu überziehn; nach Bouchés Verſuchen hilft es aber nicht; er überzog dagegen Eier, Zweige und Knoſpen mit weichem Baumwachs, was gar nicht ſchadet, ſogar gegen den Froſt ſchützt, und die Blattlausbrut vertilgt.

Neunte Gattung:
Schildlaus, Coccus, Linn.

Füße nur eingliedrig, mit einer einzigen Kralle. Das Männchen hat keinen Rüſſel, nur 2 Flügel, welche ſich wagrecht auf dem Leibe decken; ſein Leib endet mit 2 Borſten. Das Weibchen iſt flügellos und mit einem Rüſſel verſehn. Die Fühlhörner ſind ſehr dünn und meiſt 11gliedrig. Die Schildläuſe ſaugen ebenfalls Pflanzen aus und tödten ſolche, bei ſtarker Vermehrung, mitunter. Beſonders ſind ſie in Gewächshäuſern läſtig, wo man ſie aber weder mit Tabak, noch mit Eſſig, grüner Seife u. dergl. tödten kann, wenn man letztere nicht ſo ſtark anwendet, daß auch die Pflanzen ſelbſt zu Grunde gehn. Das beſte Vertilgungsmittel bleibt, nach Bouchés Verſuchen, das Abbürſten von den Zweigen und Stämmen und das Abwiſchen vermittelſt eines Tuches oder Badeſchwammes bei den Blättern der zarteren Gewächſe. Faſt alle weiblichen Schildläuſe ſaugen ſich an den Gewächſen feſt, gehen dann nicht mehr von der Stelle, nehmen an Umfang zu und ſtellen zuletzt einen Auswuchs vor, der bald kugelig, bald nierenförmig, bald kahnförmig u. ſ. w. iſt. In dieſem Zuſtand werden ſie von den Männchen befruchtet, legen kurz darauf eine Menge Eier unter ſich, meiſt in eine wollige Maſſe, ſterben, vertrocknen, und bleiben als Hülle über den Eiern ſitzen. Es gibt auch wenige, die die Eier hinter ſich legen. Die

Jungen kriechen hervor und überwintern an Zweigen ſitzend. In Treibhäuſern machen ſie jährlich mehrere Bruten. Im Freien findet man Schildläuſe z. B. an Ulmen, Linden, Fichten, Wein, Pfirſichen, Feigen- und Oelbäumen; in Gewächshäuſern an Orangen, Ananas, Kaffee, Oleander, Roſen u. ſ. w. Die letztere bildet einen kleinen, gelblichen, runden, flachen Schild; das vollkommne Männchen iſt blaßroth, weiß beſtäubt mit weißen Flügeln.

Es gibt auch eine ſehr nützliche Art, nämlich die Koſchenille, Coccus cacti, welche eine bläulichrothe Farbe hat, und die mexikaniſchen Provinzen Tlascalla, Guaxaca, Guatimala und Honduras bewohnt, auch nach Malaga und Java verpflanzt iſt. Sie bewohnt eine Kaktusart, Cactus coccionellĭfer, welche man in Menge für dieſen Zweck zieht. Wenn die Regenzeit naht, werden die Zweige, woran die jungen Koſchenillen ſitzen, unter Dach gebracht, und nach derſelben wieder ausgeſetzt. Man ſoll in Einem Jahre 6 Ernten halten, ſammelt vorzüglich die Weibchen mit den Jungen und läßt nur ſo viele, als zur Vermehrung nöthig ſind, übrig. Im Treibhauſe des Herrn Fr. Bouché zu Berlin entwickeln ſich bei 16 bis 20 Grad Reaum. jährlich 4 Bruten. Die Koſchenille gibt das ſchönſte Karmin und das ſchönſte Scharlachroth. Nach Neufville kamen ſonſt jährlich 880,000 Pfund Koſchenille nach Europa und galten 7,410,000 holl. Gulden. Auf 1 Pfund gehn 70,000 getrocknete Thierchen. — Ehe man die mexikaniſche Koſchenille kannte, benutzte man eine andre Schildlaus, welche ſich an den Wurzeln von Sclerānthus perēnnis vorfindet, Coccus polonĭcus heißt, und deren Weibchen einem röthlichbraunen Korne gleichen. — Die Lackſchildlaus, C. ficus, wohnt in Oſtindien auf Feigenbäumen, deren Zweige ſie anſticht, ſo daß ſich durch den ausfließenden Saft der Gummilack (Stocklack, Körnerlack, Schellack) bildet.

Achte Ordnung der Inſekten:

Netzflügler, Neuroptera.

Vier häutige Flügel, deren oberſte nicht bedeutend von den unterſten verſchieden, groß, gewöhnlich netzförmig geadert, ſelten nur mit wenigen Nerven durchzogen ſind. Bei manchen ſind die Oberkiefer ſtark, hornig, bei anderen häutig, bei manchen fehlen ſie ganz. Unter-

kiefer ſind meiſt vorhanden und mit 2 bis 4 Taſtern beſetzt. Die Flügel ſind nicht beſtäubt, der Mund nicht röhrig; ſie haben keinen Stachel, und nur ſelten eine Legeröhre. Ihre Larven haben alle 6 mit Krallen verſehene Füße.

Erſte Gattung:
Libelle, Libellŭla, Linn.

Fühlhörner kurz, borſtenförmig; Füße 3gliedrig; alle 4 Flügel ziemlich gleich groß. Oberkiefer ſtark, gezähnt; Unterkiefer an der Innenſeite gewimpert, an der Spitze mit einem ſtarken Zahne. Die Unterlippe iſt 3theilig, biegt ſich aufwärts, und bedeckt die übrigen Mundtheile größtentheils. Kopf groß, mit 2 großen Augen und auf dem Scheitel 3 Punktaugen. Der Leib iſt lang. Bei der Paarung, welche oft fliegend geſchieht, faßt das Männchen das Weibchen mit einer am Ende des Leibes befindlichen Zange hinter dem Kopfe, und das letztere heftet das Ende ſeines Leibes an den Unterleib des Männchens. Das Weibchen legt ſeine Eier in's Waſſer, indem es ſich an eine Waſſerpflanze ſetzt, und das Ende des Leibes hinein ſenkt. Die auskriechenden Jungen leben im Waſſer, haben eine Schlammfarbe, ſind übrigens, mit Ausnahme der fehlenden Flügel, den vollkommnen Libellen ähnlich. Sie haben jedoch eine Art Maske, die faſt die ganze Unterſeite des Kopfes bedeckt. Dieſe Maske hat hinten ein Gelenk und vorn eine Fangzange, kann plötzlich ausgeſtreckt werden, ergreift Waſſerthierchen und bringt ſie zum Munde. Sie bleiben 10 bis 11 Monate im Waſſer, häuten ſich mehrmals, kriechen endlich heraus, ſetzen ſich irgendwo feſt, die Haut platzt hinter dem Kopfe, Bruſt und Kopf werden aus der entſtandenen Oeffnung hervorgeſteckt, die Füße folgen, das Thier biegt ſich zurück, hängt den Kopf rücklings herab und ruht eine Zeit lang. Endlich ermannt es ſich, hebt ſich, packt mit den Füßen das Vorderſtück der Hülle und zieht nun auch den Hinterleib heraus. Die Flügel ſind noch ganz klein und zuſammengefaltet, entwickeln ſich aber nun zuſehends, nach 2 Stunden ſind ſie trocken, nun iſt die Libelle fertig und fliegt davon. Die Hülle der Larve bleibt ſitzen und ſieht aus als ob ſie lebendig wäre. Die Libellen ſterben als vollkommne Inſekten vor dem Winter. Sie ſind räuberiſche Thiere, welche andre weiche Inſekten im Fluge fangen. Die großen dünnleibigen Arten ſind ausgezeichnet gute Flieger und ſehr gefräßig. Alle ſind nur bei ſchönem Wetter thätig, bei naſſer und kalter Witterung dagegen matt. Die mittelgroßen, breitleibigen Ar-

ten ſtellen oft in großer Menge Wanderungen an, kommen öſtlich von Deutſchland her und ziehen bis an den Rhein. Man nennt die Libellen auch Waſſerjungfern, Teufelsnadeln, Schillebolde, franz. demoiselles.

a) Der mittlere Theil der Unterlippe iſt ſehr klein. Sie tragen die Flügel in der Ruhe wagrecht; Kopf faſt halbkugelig; die Augen berühren ſich faſt oder ganz. Auf dem Scheitel ſteht eine blaſige Erhöhung, die zu jeder Seite ein Punktauge hat; das dritte Punktauge ſteht vorn und iſt weit größer. Leib platt und breit, oder faſt walzig. Die Larven ſind kurz, platt, breit und ihr Leib endet in 6 Spitzen.

1) Die vierfleckige Libelle, Libellŭla quadrimaculāta. Flügel glashell, am Vorderrande, beſonders nach dem Anfang zu, gelb, in der Mitte mit ſchwarzbraunem Fleck; die Hinterflügel an ihrem Anfang nach hinten mit großem ſchwarzbraunem Fleck. Länge 1½ Zoll. — 2) Die platte Libelle, L. deprēssa. Alle Flügel an ihrem Anfang mit dunkel rothbraunem Fleck, ſonſt faſt waſſerhell, oder an der Spitze wenig gebräunt. Hinterleib flach und breit, beim Männchen oben bläulich und am Anfang mit gelben Seitenflecken, beim Weibchen bräunlich, und vorzüglich in der Mitte mit großen gelben Seitenflecken. L. 1½ Zoll. Fliegt im Mai, Juli und Auguſt und wandert mitunter in großen Schaaren. — 3) Die gemeine Libelle, L. vulgāta. Hinterleib roth oder gelb, faſt walzenförmig, in der Mitte verdünnt; Flügel glashell, ungefleckt. L. 1½ Zoll. Fliegt im Mai, September und Oktober. — 4) Die goldgrüne Libelle, L. ahenĕa. Leib faſt walzig, in der Mitte dünner, ſchön goldgrün; Flügel glashell, am Vorderrande, nahe der Spitze, mit einem braunen Fleckchen; Beine ſchwarz. L. über 2 Zoll.

b) Aeschna. Der mittlere Theil der Unterlippe iſt ſo lang wie die ſeitlichen; Flügel und Kopf wie bei a, jedoch ſitzen die 2 hinteren Punktaugen auf einer einfachen Quererhöhung. Der Hinterleib iſt immer ſchmal und faſt walzig. Die Larven ſind ſchmäler als bei a, haben hinten auch 5 Spitzen, wovon aber die eine abgeſtutzt iſt.

5) Die große Libelle, Libellŭla grandis (maculatissĭma). Verſchieden gefärbt: grün, gelb, rothbraun, beſonders auf dem Hinterleibe mit vielen Zeichnungen; Bruſt meiſt röthlichbraun,

beiderſeits mit 2 breiten, ſchrägen, gelblichen Streifen. Flügel, beſonders nach dem Vorderrande hin, gelblich. L. 3 bis 4 Zoll. Sie fliegt im Mai, Juli und Auguſt einzeln in Wäldern, Feldern und vorzüglich über dem Waſſer herum, ſtürzt ſich wie ein Raubvogel auf ihre Beute, fliegt blitzſchnell, oder ſchwirrt abwechſelnd auf Einem Flecke in der Luft lauernd, iſt ſehr vorſichtig und ſchwer zu fangen. Bei kaltem Wetter jedoch ſitzt ſie ſtill und kann mit der Hand gegriffen werden. — 6) Libellūla forcipāta. Kopf vorn gelb mit ſchwarzen Querſtreifen; Halsſchild grünlichgelb mit 3 Paaren von ſchwarzen Längslinien. Flügel am Anfang öfters gelblich, nach der Spitze zu am Vorderrande mit einem bräunlichen Fleck; Hinterleib ſchwarz, mit gelben Flecken. L. etwas über 2 Zoll.

c) Agrīon. Der mittlere Theil der Unterlippe iſt ſo lang wie die ſeitlichen und bis auf den Grund geſpalten. Die Augen ſtehn weit von einander. Die Flügel werden in der Ruhe ſenkrecht aufgerichtet. Der Leib iſt ſehr ſchmal. Auch die Larve iſt dünn und endet hinten in 3 floſſenartige Anhänge.

7) Die buntflüglige Libelle, Libellūla Virgo. Am Körper glänzend grün, oder blau, oder faſt kupferroth; die Flügel ganz blau oder grün, oder bräunlich mit großem blauem oder grünem Flecke, oder ganz bräunlich. Länge bis $2\frac{1}{2}$ Zoll. Sie fliegt im Mai und dann wieder im Juli ſchwankend und langſam über den Bächen hin und her, ſetzt ſich oft und fängt fliegende oder auf den Blättern kriechende Inſekten. — 8) Die kleine Libelle, L. Puēlla. Kleiner und feiner als die vorige; die Flügel immer glashell, nur vorn am Außenrande mit einem kleinen dunklen Fleckchen. Körper verſchieden gefärbt: blau, braun, grau, röthlich, grün, der Hinterleib in der Regel dunkel geringelt. Fliegt häufig weit vom Waſſer entfernt umher.

Zweite Gattung:
Eintagsfliege, Ephemĕra, Linn.

Körper weich, lang, dünn, hinten in 2 oder 3 lange, gegliederte Borſten endigend. Fühlhörner ſehr klein, dreigliedrig. Mundtheile unkenntlich. Sie tragen die Flügel ſenkrecht oder doch ſtark emporgehoben. Die Eintagsfliegen ſteigen am Abend ſchöner Sommertage oft in Unzahl aus Flüſſen, Teichen und Bächen empor, häuten ſich, paaren ſich, die Weibchen legen ihre Eier in's Waſſer und

Männchen und Weibchen ſterben ohne Nahrung genoſſen zu haben, ſchon wenige Stunden nach ihrer Erſcheinung. In manchen Gegenden kann man ſie mitunter fuderweis ſammeln und die Aecker damit düngen. Die in's Waſſer fallenden ſind eine vortreffliche Maſt für die Fiſche. Aus den Eiern kriechen Larven, welche dem vollkommnen Inſekt, mit Ausnahme der Flügel, ziemlich ähnlich ſehen, aber an der Seite des Leibes blattähnliche Anhängſel haben. Sie bleiben 2 bis 3 Jahre im Waſſer und verkriechen ſich häufig im Schlamme oder unter Steinen, ſcheinen auch von Schlamm zu leben. Endlich kommen ſie hervor, das geflügelte Inſekt kriecht aus, häutet ſich, was bei anderen Inſekten nicht der Fall iſt, nochmals und lebt, wie ſchon geſagt, nur wenige Stunden. Geht man zur Zeit, wo ſie ausfliegen, am Waſſer hin, ſo wird man oft von ihren Häuten ganz bedeckt, indem ſie ſich ohne weiteres an einen ſetzen und die Haut zurücklaſſen.

1) Die gemeine Eintagsfliege, Ephemĕra vulgāta. ſ. F. 39. Uferaas. Haſt. 3 Schwanzborſten. Flügel faſt glasartig, braun gegittert und gefleckt; Körper braun, gelb und ſchwarz gefleckt. Länge etwa 9 Lin., ohne die Borſten. — 2) E. Swammmerdamiāna. 2 Schwanzborſten, welche 2 oder 3mal länger als der Körper ſind; der letztere iſt röthlichgelb mit ſchwarzen Augen. Iſt die größte, über 1 Zoll lang. — 3) E. culicifōrmis. Klein. Körper braun; über den Augen 2 große gelbe Höcker. Flügel glashell. 2 weißliche Schwanzborſten. — 4) E. albipennis. Hinterleib blaß, am Ende weiß mit 2 ſchwarzen Borſten; Kopf und Halsſchild ſchwarz; Flügel ungefleckt, weiß. Wo ſie in Menge fällt, iſt es als ob Schnee fiele. — 5) E. horarĭa. 2 weiße Schwanzborſten, die ſchwarz punktirt ſind; Körper braun; über den Augen 2 große Höcker. Flügel weiß, durchſichtig, mit ſchwärzlichem Außenrande.

Dritte Gattung:
Schnabelfliege, Panōrpa, Linn.

Alle Füße fünfgliedrig; der Kopf vorn in einen Schnabel verlängert; Fühlhörner borſtenförmig, vielgliedrig, zwiſchen den Augen ſtehend; 4 Taſter.

1) Die gemeine Schnabelfliege, Panōrpa commūnis. Skorpionfliege. Schwarz oder grünlich mit braunen Flecken; der Schnabel, welcher länger als der Kopf iſt und das Ende des Hinterleibes rothbraun; Flügel durchſichtig mit braunen oder

ſchwarzen Flecken. L. 7 bis 8 Lin. In der Ruhe liegen die Flügel wagrecht. Der Leib des Männchens endet mit einer dicken Zange; das Weibchen hat keine Legeröhre. Auf Büſchen gemein. — 2) Panōrpa hyemālis. Gryllus proboscidēus, Panz. Graubräunlich oder grünlich. Das Weibchen iſt ungeflügelt und hat eine Legeröhre. Etwa halb ſo groß als die vorige.

Vierte Gattung:
Ameiſenlöwe, Myrmelĕon, Linn.

Füße fünfgliedrig; am Kopfe kein Rüſſel; die Fühlhörner vielgliedrig und nach der Spitze hin verdickt. 6 Taſter. Flügel gegittert, gleich, lang, dachförmig liegend; Oberkiefer ſchneidend; Unterkiefer am Innenrande gewimpert.

1) Der Ameiſenlöwe, Myrmelĕon formicārius. Schwärzlich mit gelben Flecken; Flügel faſt glashell, mit ſchwarzem, weiß durchſchnittenem Geäder und meiſt bräunlichen Flecken. Vor dem Ende des Vorderrandes ſteht ein weißlicher Fleck. Länge etwa 1¼ Zoll. Den Namen Ameiſenlöwe hat das Inſekt ſeiner Larve zu verdanken. Sie wird etwa ¾ Zoll lang, faſt ½ breit, iſt bräunlichgrau mit 3 Paar Beinen und hat an der Spitze des Kopfes eine lange, aus 2 Spitzen beſtehende Zange. Sie geht ſehr langſam und faſt nur rückwärts, würde daher großen Nahrungsmangel leiden, wenn ſie nicht ihre Zuflucht zur Liſt nähme. In lockerem, feinem Sande, an Orten, die wo möglich durch einen Baum oder eine Mauer u. dgl. vor Regen etwas geſchützt ſind, gräbt ſie ſich eine Grube, die bei ausgewachſenen oben 2 bis 3 Zoll im Durchmeſſer hat, und an deren Boden ſie auf Beute lauert. Gleitet nun ein Räupchen, eine Spinne, eine Ameiſe, oder ſonſt ein ähnliches Thierchen hinab, ſo ergreift ſie es mit ihrer Zange, ſaugt es aus, nimmt es dann auf den Kopf und ſchleudert es hinaus. Beim Anlegen der Grube verfährt ſie übrigens ſo: Sie unterſucht erſt die Stelle, indem ſie rückwärts unter der Oberfläche des Sandes im Kreiſe herumgeht, begibt ſich dann eben ſo in immer kleiner werdenden Kreiſen bis in die Mitte des zuerſt gezogenen. Nun ſchließt ſie die Zange und ladet auf dieſe und den Kopf immer neue Sandhäufchen, die ſie mit ſolcher Gewalt wegſchleudert, daß manche Körnchen über ſchuhweit fliegen. Auf dieſe Weiſe entſteht bald eine Grube von gehöriger Tiefe. Auch wenn ein Thierchen ſich am Rande zeigt, erhebt der Ameiſenlöwe einen Sandhagel und befördert dadurch das Hinabgleiten. Im

Grunde der Grube ſitzt er ſelbſt immer ſo verborgen, daß nur die Zange, oder auch dieſe kaum, hervorguckt. Merkwürdig iſt, daß er niemals Miſt von ſich gibt. Will er ſich verpuppen, ſo ſpinnt er ſich aus atlasweißen Seidenfädchen eine auswendig mit Sandkörnchen verwahrte Hülle. Das Spinnwerkzeug ſitzt am Ende des Leibes. Nach 15 bis 20 Tagen verläßt das vollkommne Inſekt die Hülle.

Fünfte Gattung:
Florfliege, Hemerobĭus, Linn.

Fühlhörner fadenförmig, vielgliedrig; nur 4 Taſter; Oberkiefer ſchneidend; Flügel groß, gegittert.

1) Die gemeine Florfliege, Hemerobĭus Perla. Stinkfliege. Die Augen ſchön goldig, übrigens iſt das Thier blaßgelb mit glashellen Flügeln, oder blaßgrün mit grünem Anfluge der Flügel. L. 5 bis 6 Lin. Fühlhörner etwa eben ſo lang, Flügel noch länger. Im Sommer ſtinkt dieſes, wegen ſeiner fein gegitterten Flügel und goldigen Augen recht niedlich ausſehende, Thierchen meiſt ganz wie Menſchenmiſt; im Winter, wo man es oft in Stuben findet, habe ich gar keinen Geruch daran bemerkt. Die Eier werden vermittelſt langer fadenförmiger Stiele an Pflanzen befeſtigt; die Larve wird 9 Linien lang, iſt ſchwärzlich, gelb, gefleckt, mit ſehr langen Hinterbeinen und lebt von Blattläuſen, deren ſie unzählige vertilgt. Die Puppe liegt in einem rundlichen Geſpinnſt. — 2) H. phalænoīdes. Röthlichbraun; die Vorderflügel ebenfalls röthlichbraun, jeder mit 2 dunkleren Querſtreifen, am Hinterrande mit 2 Buchten. L. 4½ Lin. — 3) H. maculātus. Schwärzlich; Kopf ziegelfarb; Flügel weiß mit ſchwarzen Flecken. — 4) Die Schlammfliege, H. lutarĭus. Semblis l. Grauſchwarz; Flügel dachförmig liegend, durchſcheinend, bräunlich mit dunkleren Adern. Länge bis 6 Lin. Das Weibchen legt nah an's Waſſer eine Menge dicht beiſammen ſtehender, oben mit einem Spitzchen verſehener brauner Eier. Die Larve hat an den Seiten eine Menge Anhängſel, hinten einen dünnen langen Schwanz, lebt im Waſſer, läuft und ſchwimmt ſehr ſchnell und verwandelt ſich zuletzt in eine unbewegliche Puppe.

Sechste Gattung:
Kameelhalsfliege, Raphidĭa, Linn.

Oberkiefer ſtark, hornig; Fühlhörner kurz, vielgliedrig; 4 Ta-

ſter; Flügel ziemlich gleich, gegittert; Füße 4= bis fünfgliedrig; Flügel dachförmig liegend.

1) Die Kameelhalsfliege, Raphidia ophiopsis. Ausgezeichnet durch den langen, walzigen Vordertheil der Bruſt, der einem Halſe gleicht, und den ſie auch auswärts gebogen zu tragen pflegt. Das Weibchen hat eine lange Legeröhre. Körper ſchwärzlich; einige Flecken, Untergeſicht und Beine gelblich; Flügel durchſichtig. L. bis 6 Lin. Sie lebt, gleich ihrer an Baumſtämmen wohnenden ſchnellfüßigen Larve, vom Raube.

Siebente Gattung:
Termite, Termes, Linn.

Vier Fußglieder; die Flügel liegen wagrecht auf dem Leibe und ſind ſehr lang. Kopf gerundet; Halsſchild faſt viereckig oder halbcirkelig. Fühlhörner kurz. Sie leben geſellig. Es gibt Weibchen, Männchen, Geſchlechtsloſe. Dieſe kleinen Thierchen bewohnen die heißen Länder, werden auch weiße Ameiſen oder Holzläuſe genannt, dienen in Afrika, Süd=Aſien und hier und da auch in Süd=Amerika den Eingebornen roh und gekocht, ferner den Ameiſenſcharrern, Ameiſenfreſſern, Schuppenthieren und unzähligen anderen Thieren zur Nahrung, thun aber andrerſeits dem Menſchen auch oft den fürchterlichſten Schaden. Sie leben in Vereinen, deren Anzahl oft viele Millionen beträgt, wohnen im Verborgnen in hohlen Gängen, welche ſie ſich in der Erde, in Bäumen, vorzüglich liegenden, in den Balken der menſchlichen Wohnungen, in Hausgeräthen u. ſ. w. anlegen, und welche ſämmtlich mit einem beſtimmten, ebenfalls verdeckten Hauptplatze in Verbindung ſtehn. Durch dieſe Gänge können ſie einen Baum oder ein hölzernes Gebäude, ohne daß man von außen etwas daran ſieht, ſo aushöhlen, daß ſie zuletzt von ſelbſt oder beim erſten kräftigen Windſtoß einſtürzen. Manchmal jedoch umziehen ſie alle ihre Gänge ſo mit durch ihren Speichel zuſammengeleimter Erde, daß die zerfreſſenen Pfoſten noch ſo feſt ſind als ſie im friſchen Zuſtande waren. Werden ſie durch Hinderniſſe gezwungen herauszugehn, ſo bauen ſie aus abgenagten Stückchen draußen überwölbte Gänge und entziehen ſich auf dieſe Weiſe wieder den Augen des Beobachters. Manche bauen auch für gewöhnlich auswärts, jedoch ohne alle Oeffnung, die der freien Luft oder dem Lichte Zutritt geſtattet. So ſieht man oft eine Menge von Gebäuden, 6 bis 16 Fuß hoch, wie Pyramiden, Thürme u. dgl. geſtaltet, welche durch ihre

Größe von weitem faſt Dörfern gleichen und ſo feſt ſind, daß man, ohne einzubrechen, darauf ſteigen kann. Sie ſind alle aus einer Maſſe gebaut, welche aus ganz winzigen Erdklümpchen beſteht, die ſie losbeißen, indem ſie unter der Erde lange Gänge anlegen, dann zum Bauplatze tragen und dort mit ihrem Speichel feſtleimen. Manche bauen auch an Baumäſten große kugelige Maſſen. Die Arbeiter ſind die weichleibigen, großköpfigen, blinden oder nur mit winzigen Augen verſehenen, ungeflügelten Larven der Männchen und Weibchen. Weit geringer an Zahl ſind die Geſchlechtsloſen, welche ſich durch ihren dicken Kopf und gewaltige Oberkiefer auszeichnen; ſie eilen ſogleich herbei, wenn man ein Loch in den Bau macht, beißen blind und wüthend um ſich und können einen Menſchen leicht bis auf's Blut verwunden. Haben ſie ſich feſt gebiſſen, ſo laſſen ſie nicht los, wenn man ſie auch in Stücken reißt. Man nennt ſie Soldaten. Sobald Ruhe eintritt, bauen die Arbeiter das Loch äußerſt ſchnell wieder zu.

Die Larven verpuppen ſich nicht, ſondern verwandeln ſich gleich in geflügelte Inſekten und dieſe fliegen Abends oder über Nacht in unabſehbarer Menge hervor, verlieren aber ſchon bei Sonnenaufgang die Flügel, fallen nieder und werden großentheils von Säugethieren, Vögeln, Amphibien, Ameiſen u. ſ. w. verzehrt. Die zurückgebliebenen Termitenlarven bemächtigen ſich einiger der ausgeflogenen Weibchen, ſperren jedes allein in eine große Zelle und füttern es dort auf's Beſte. Sein Leib ſchwillt nun durch unzählige Eier zu einer erſtaunlichen Größe an, ſo daß es mehrere tauſendmal größer iſt als die andern Termiten und zu den Eingängen, durch welche jene in der Zelle aus- und eingehn, nicht mehr hinauskann. Man hat Weibchen von 3 Zoll, ja auch doppelt ſo lange, gefunden und rechnet, daß ſie in jeder Minute 60 Eier legen. Die Zelle des Weibchens bildet übrigens den Hauptplatz einer Kolonie und rings um ſelbige herum ſind Behältniſſe, in welche die vom Weibchen gelegten Eier, oder die kleinen Jungen, oder die Mundvorräthe aufbewahrt werden.

Zur Vertilgung der Termiten läßt ſich kaum etwas thun, als daß man ihre Gänge öffnet und Arſenik hineinſtreut, wodurch ſie bald ſterben.

Es gibt viele Arten. Die durch ihre Bauten und Verwüſtungen berühmteſte iſt die in Afrika wohnende Termes fatāle, braun, Flügel blaß mit ziegelrothem Außenrande. Eine andre, T. lucifŭgum, bewohnt Süd-Frankreich und richtet in Rochefort am

Schiffsbauholze fürchterlichen Schaden an. Termes flavicōlle thut in Süd-Frankreich und mehr noch in Spanien an Oelbäumen großen Schaden.

Achte Gattung:
Perlfliege, Perla, Geoff.

Füße dreigliedrig; Oberkiefer klein, faſt ganz häutig; Flügel weit über den Hinterleib hinausragend; Fühlhörner borſtenförmig, vielgliedrig, etwa von der Länge des Körpers. Am Ende des Leibes 2 Borſten. Bei Fabricius heißen ſie Semblis.

1) Perla bicaudāta. Dunkelbraun mit einer über die Mitte des Kopfes und Halsſchildes gehenden gelben Linie; Geäder der Flügel braun. Schwanzborſten und Fühlhörner etwa ſo lang wie der Körper. Länge mit den Flügeln 8 bis 9 Lin. Die Larve lebt, wie die der Köcherfliegen, im Waſſer und bildet ſich ein Gehäus gleich jenen. — 2) P. margināta. Braun; der Kopf mit röthlichen Flecken; Halsſchild mit Längsfurchen und daſelbſt gewöhnlich röthlich; Hinterleib breit gelblich gerandet; Flügel graubraun getrübt. Borſten ſo lang wie der Hinterleib. Etwas größer als die vorige. — 3) P. virĭdis. Grünlich; Augen und Spitze der Fühlhörner ſchwarz; Flügel glashell mit grünlichen Adern. Länge etwa 4 Lin.

Neunte Gattung:
Köcherfliege, Phryganēa, Linn.

Sie ſehen auf den erſten Blick kleinen Nachtſchmetterlingen ziemlich ähnlich. Ihr Kopf iſt klein, die Fühlhörner ſind borſtenförmig, meiſt ſo lang oder länger als der Körper; die Augen ſind rund und vorſpringend; auf der Stirn liegen 2 kleine Nebenaugen; die Oberlippe iſt kegelförmig oder krumm; 4 Taſter; die Oberkiefer fehlen; Unterkiefer und Unterlippe mit einander verwachſen. Die Flügel ſind mehr oder weniger mit dicht anliegenden Härchen bedeckt, meiſt wenig durchſichtig, liegen in der Ruhe dachförmig und die unteren ſind meiſt breiter als die oberen und der Länge nach gefaltet. Beine lang; Füße 5gliedrig. Man nennt dieſe Thiere auch Waſſermotten, Frühlingsfliegen. Sie fliegen vorzüglich Abends und Nachts, in feuchten Thälern auch am Tage herum, ſind lebhaft und die Weibchen legen ihre Eier nahe an's Waſſer. Die auskriechenden raupenähnlichen, ſechsfüßigen Larven, welche man Schiffer nennt,

und oft am Boden des Waſſers ſieht, ſpinnen ſich mit Seidenfäden, welche aus der Unterlippe kommen, meiſt walzenförmige Röhren, welche ihren Körper bedecken, aus welchen ſie vorn Kopf und Beine hervorſtrecken, wenn ſie ſich bewegen, und in welche von hinten Waſſer tritt. Ringsum ſind an dieſen Röhren verſchiedene Dinge angeſponnen, welche ſich im Waſſer finden, wie Stückchen von Gras, Binſen, Blätter, Holz, Würzelchen, Sämereien, Sand und ſogar Schneckchen. Freiwillig trennen ſie ſich nicht von dieſem ihrem Häuschen und kriechen bald wieder hinein, wenn man ſie behutſam herauszieht und nicht weit davon hinlegt. Sie freſſen kleine Waſſerpflanzen und Thierchen. Wollen ſie ſich verpuppen, ſo befeſtigen ſie ihr Häuschen irgendwo im Waſſer und ſchließen es hinten und vorne. Jetzt liegen die Puppen eine Zeitlang ruhig; dann durchbohren ſie eine Thür, ſchwimmen mit ihren 6 Beinen bis an die Waſſerfläche, wo ſich die kleineren Arten ſogleich in geflügelte Inſekten verwandeln, während die größeren erſt an Pflanzenſtengel u. dgl. hinanſteigen.

1) Phryganēa fusca. Schwarz; Kopf und Halsſchild mit röthlichen Haaren bedeckt; Unterflügel durchſichtig; Oberflügel ſchiefergrau mit vortretenden Adern. Beine graubraun. — 2) Ph. striāta. Roſtgelb, das Geäder der Flügel etwas dunkler; Augen ſchwarz. L. 1 Zoll. — 3) Ph. grandis. ſ. Fig. 40. Fühlhörner von Körperlänge; Oberflügel graubraun und aſchgrau geſprickelt, geſtreift und gefleckt; Hinterflügel gelblichgrau. L. bis 1 Zoll. — 4) Ph. rhombĭca. Vorderflügel gelbbraun mit 2 weißen, rautenförmigen Flecken; Unterflügel durchſichtig; Fühlhörner ungefähr von Körperlänge. L. 7 bis 9 Lin. — 5) Ph. grisēa. Hinterleib ſchwärzlichbraun, an den Seiten grünlich; Unterflügel durchſichtig, Oberflügel grau mit ſchwärzlichen Punkten und Flecken. L. ¾ Zoll, Fühlhörner etwas kürzer. — 6) Ph. bimaculāta. Oberflügel dunkelbraun mit einem gelblichen Dupfen an der Mitte des Innenrandes; Leib und Hinterflügel ſchwarz; das Männchen ganz ſchwarz, auf den Vorderflügeln mit gelblichgrauen Querbinden. L. 4½ Lin., Fühlhörner doppelt ſo lang. — 7) Ph. nigra. Schwarz, mit ſchwarzen Haaren; Oberflügel mit violettem Schimmer. Länge mit den Flügeln 4 bis 5, der Fühlhörner faſt 12 Lin. — 8) Ph. sabēlla. Flügel bräunlichgelb; Augen ſchwarz; Fühlhörner ſo lang wie der Körper. L. ¾ Zoll.

Neunte Ordnung der Inſekten: Hautflügler, Hymenoptera.

Vier häutige, unbedeckte Flügel, die weniger geadert ſind als bei den Netzflüglern und deren 2 oberſte immer am größten ſind. Es gibt einige, denen die Vorderflügel und andre, denen alle fehlen. Faſt alle haben, außer den großen zuſammengeſetzten, noch 3 kleine Punktaugen. Oberkiefer hornig; Unterkiefer, Ober- und Unterlippe ſind vorhanden. Fußglieder 5. Viele haben einen Stachel, der aus dem Ende des Leibes hervortreten kann und als Waffe dient. Diejenigen Weibchen, welche keinen Stachel haben, beſitzen eine kurze oder lange Legeröhre. Die Verwandlung aller iſt vollkommen, die Larven aber ſind ſehr verſchieden.

Die Ordnung zerfällt in 3 Familien: 1) Sägeträger. 2) Fadenträger. 3) Stachelträger.

Erſte Familie der Hautflügler: Sägeträger, Serrifĕra.

Der Hinterleib ſtößt mit ſeiner ganzen Breite an die Bruſt und ſcheint mit derſelben nur Ein Stück zu bilden. Die Weibchen haben eine meiſt ſägenartige, kurze oder lange Legeröhre, womit ſie nicht bloß die Eier legen, ſondern auch den Platz für dieſelben zurecht machen. Ihre Larven haben 6 harte und daneben oft auch noch weiche Beine.

Erſte Gattung: Blattweſpe, Tenthrēdo, Linn.

Die Oberkiefer ſind lang, ſtark und zuſammengedrückt, die Zunge dreitheilig, wie gefingert; die Legeröhre ſteht, (außer bei Xiphydrĭa), wenig aus dem Leibe hervor und beſteht aus 2 ſägezähnigen Plättchen. Die Unterkiefertaſter beſtehn aus 6 Gliedern, die Unterlippentaſter aus 4, und letztere ſind immer kürzer. Hinter dem Schildchen ſtehn 2 abgerundete Körnchen. Die Flügel ſind in Zellen getheilt. Es ſind langſame Thiere. Die Legeröhre liegt in einer Scheide, welche aus 2 hohlen Plättchen gebildet wird. Das Weibchen ſägt mit der Legeröhre Löcher in Pflanzentheile, legt in jedes nur

Ein Ei und bedeckt es mit etwas Schaum. Das Ei wächſt, die Stelle ſchwillt an und bildet ſogar zuweilen Auswüchſe; im letzteren Falle bleibt die Larve darin, verpuppt ſich und das vollkommne Inſekt ſchlüpft endlich durch eine runde Oeffnung, die es ſich beißt, heraus. Meiſt jedoch gehen die Larven frei herum und freſſen Blätter. Sie ſehen Schmetterlingsraupen ähnlich, haben aber 18 bis 22, oder auch nur 6 Beine, während die Raupen 10 bis 16 haben. Sie machen ſich in der Erde oder auf den Pflanzen ein Geſpinnſt, bleiben darin Monate lang, ja den ganzen Winter, unverändert und verpuppen ſich erſt wenige Tage bevor ſie als geflügeltes Inſekt auskriechen.

a) Cimbex. Fühlhörner 5 bis 7gliedrig, an der Spitze verdickt. Die Larven haben 22 Beine und manche können aus Seitenöffnungen, wenn man ſie plagt, fußweit einen grünlichen Saft ſpritzen.

1) Tenthrēdo femorāta (variabĭlis, lutĕa u. ſ. w.). Schwarz; Hinterleib gleichfarbig, oder mehr weniger roth oder gelb. Fühlhörner mit faſt derber, gelber Kolbe; unter derſelben mit 5 Gliedern. Hinterbeine des Männchens dick keulenförmig. L. bis 1 Zoll, Br. über 4 Lin. Vorzüglich auf Birken. — 2) T. amerīnæ. Schwarz mit aſchgrauem Flaum; Stirn weiß; Flügel dunkel gewölkt; Hinterleib am Ende und unten ziegelroth. L. 9 Lin. — 3) T. serĭca. Glänzend metalliſch grün, unten mehr blau. Fühlhörner gelb mit dreigliedriger Kolbe; unter derſelben nur mit 3 deutlichen Gliedern. Spitze der Schenkel, Schienbeine und Füße gelb. Das Männchen hat auf dem Hinterleibe einen breiten ſammtſchwarzen Streif. L. 5 Lin. — 4) T. margināta. Schwarz; Kolbe der Fühlhörner, Schienbeine und Füße gelb; Hinterrand der Hinterleibsringe weißgelb. L. 10 Lin.

b) Hylotŏma. Fühlhörner dreigliedrig, das letzte Glied lang, nicht bedeutend dick, bei dem Männchen von T. furcāta geſpalten.

5) Tenthrēdo rosæ. Gelb; Kopf, Fühlhörner, Bruſt oben und unten in der Mitte und Vorderrand der Vorderflügel ſchwarz. L. faſt 4 Lin. Erſcheint im Juli; die 18beinige, grüne, gelbköpfige, ſchwarzbeinige Larve lebt vom Auguſt bis Ende Oktober auf Roſen, die ſie zuweilen kahl frißt. — 6) T. enōdis. Ganz blau, auch die Flügel. L. 4 Lin. Erſcheint im Juli. Die grüne,

gelblichweiß gerandete, ſchwarz punktirte Larve frißt im Auguſt und September Weidenblätter. — 7) Tenthrēdo ustulāta. Glänzend dunkelblau; Beine blaßgelb; Flügel gegen das Ende hellbraun. L. $4\frac{1}{2}$ Lin. — 8) T. cœrulēscens. Schwärzlichblau; Hinterleib gelb mit violetter Spitze; Beine ſchwarz, die hinterſten gelb, mit ſchwarzen Gelenken und Füßen; gegen die Mitte der Vorderflügel eine braune Binde. L. $3\frac{1}{3}$ Lin. — 9) T. furcāta. Schwarz; Taſter, Beine und Hinterleib gelb; Oberflügel etwas gebräunt. Fühlhörner des Männchens geſpalten. L. 3 Lin. — 10) T. berberīdis. Körper ſchwarzblau; Flügel blaubraun; das Ende des Leibes beim Weibchen zangenförmig. L. $4\frac{1}{3}$ Lin. — 11) T. femorālis. Blauſchwarz; Hinterleib, Schienbeine und Füße gelb; Flügel gelblich, vorn mit einem braunen Fleck. L. 4 Lin.

c) Tenthrēdo Allāntus. Fühlhörner 9- bis 11gliedrig, entweder borſten- oder fadenförmig, oder nach der Spitze hin etwas verdickt.

12) Tenthrēdo scrofularīæ. Schwarz; Ringe des Hinterleibes, mit Ausnahme des zweiten und dritten, hinten gelb gerandet; Schienbeine und Füße roſtgelb, Fühlhörner nach dem Ende zu etwas dicker. L. 5 Lin. — 13) T. virīdis. Grün; auf dem Halsſchilde ein ſchwarzer Fleck und längs der Mitte des Rückens eine ſchwarze Binde. Fühlhörner borſtenförmig. L. 5 Lin. — 14) T. rustīca (notāta, Panz.). Schwarz; Beine gelb; Füße, Schenkelſpitze und Anfang der Schienbeine an den Hinterbeinen ſchwarz; Stirn und ein Fleck vorn auf jeder Seite des Halsſchildes gelb; vorn auf dem Hinterleibe eine gelbe Querbinde, hinten 2 in der Mitte durchbrochene. L. 6 Lin. — 15) T. Punctum. Schwarz; das Halsſchild hat vorn jederſeits einen gelben Fleck; Hinterſchenkel roth; Seiten des Hinterleibes weiß. — 16) T. tricīncta. Schwarz; Hinterleib mit 3 getrennten gelben Querſtreifen und oben gelber Spitze; Anfang der Fühlhörner und Beine roſtgelb. — 17) T. scutellāris. Schwarz; Kopf und Halsſchild weiß gefleckt; Mitte des Hinterleibes roth; Beine gelb; Schenkel der Hinterbeine ſchwarz. L. 6 Lin. — 18) T. cingulāta (marginēlla). Schwarz; Kopf, Halsſchild und Beine gelb gefleckt; erſtes Fühlhornglied und die Hinterränder der Hinterleibsringe ganz oder zum Theil gelb. L. 5 Lin. — 19) T. flavicōrnis. Kopf, Bruſt und Spitze des Hinterleibes ſchwarz; Bruſtſchild mehr oder weniger und die übrigen Theile des

Körpers gelb. L. bis über 6 Lin. — 20) T. blanda. Schwarz; in der Mitte des Hinterleibes eine breite roſtgelbe Querbinde; an den Hinterſchenkeln ein weißer Fleck. L. 6 Lin. — 21) T. atra. Ganz ſchwarz, mit rothen Beinen. L. 6 Lin. — 22) T. grossularĭæ. Schwarz; Mund und Beine gelblich. L. 3½ Lin. Larve graugrün, mit ſchwarzem Kopf; ihre 3 erſten und 3 letzten Abſchnitte ſind pomeranzengelb. Lebt im Oktober auf Stachelbeeren und Weiden. — 23) T. nigra. Schwarz; Flügel faſt glashell mit ſchwarzem Rande und Male. L. bis 5 Lin. — 24) T. scalāris. Grün; Hinterleib mit ſchwarzem, breitem, oder ſchmalem Rückenſtreif. L. bis 6 Lin. — 25) T. lutĕa. Ganz roſtgelb, Augen und 2 Fleckchen unten an der Bruſt ſchwarz. L. 4 Lin. — 26) T. cincta. Schwarz; Hinterleib auf dem fünften Ringe mit weißer Binde; Schienbeine faſt ziegelroth mit weißlichem Anfang. L. 4 Lin. Die graugrüne, oben dunkelgrüne und mit 4 Reihen ſchwarzer Flecken beſetzte Larve lebt im Marke der Roſenzweige. — 27) T. cerăsi. Schwarz; Schildchen und Beine gelb. L. 4 Lin. Im Mai und Juni. Im September zerfrißt die Larve die Blätter der Obſt-, beſonders Kirſchbäume. Sie iſt 3 bis 4 Lin. lang, gewöhnlich mit einem tintenartig riechenden, ſchwarzen, ſchneckenartigen Schleim überzogen, und hat 20 Beine.

d) Lophy̆rus. Fühlhörner der Männchen 9- bis 24gliedrig und kammförmig, der Weibchen 9- bis 16gliedrig und geſägt. Oberkiefer an der Innenſeite zweizähnig.

28) Die Kiefern-Blattwespe, Tenthrēdo pini (dorsāta). Das Männchen iſt ſchwarz; Oberlippe und Taſter, Schienbeine, 2 Haken am Ende des Leibes und Füße gelb, Oberkiefer bräunlich; Spitze der Hinterflügel ſchwärzlich. Fühlhörner kürzer als das Halsſchild. Das Weibchen iſt blaßgelb; Kopf, mit Ausnahme des Mundes, Flecken des Halsſchildes und ein großer Fleck auf der Mitte des Hinterleibes ſchwarzbraun. Fühlhörner 20gliedrig, und, mit Ausnahme der 2 erſten gelben Glieder, ebenfalls ſchwarzbraun. L. 5 bis 6 Lin. Die Larve wird 1 Zoll lang, iſt grünlichweiß mit breitem grauem oder graugrünem Rückenſtreif, an den Seiten ſchwarz punktirt, Kopf rothbraun, ſchwarz gefleckt; Beine ſchwarz geringelt. Die Blattwespe kriecht im Mai oder Juli aus der Puppe, ſägt eine Kiefernnadel nach der andern, an 10 bis 20jährigen Bäumen, in der Mitte herab aus und legt in jede Rinne einige Eier. Die Lar-

ven kriechen bald aus, freſſen Kiefernnadeln, thun oft großen Schaden und verpuppen ſich vor Ende Juli bis Oktober in einem bräunlichen Geſpinnſt unter Moos oder in der Erde. — 29) T. rufa (iunipĕri). Flügel mit ſchwarzbraunem Anfluge; Anfangshälfte der Hinterflügel weiß-glashell. Das Männchen iſt ſchwarz, unten großentheils und Beine ziegelroth; auch auf der Oberſeite des Hinterleibes ſchimmert Roth durch; Taſter weißlich. Das Weibchen iſt einfarbig ziegelroth, mit dunkelfarbigen Augen und faſt walzigem Hinterleibe. L. $4\frac{1}{2}$ bis 5 Lin. Auf Tannen und Wachholdern, deren junge Zweige ſie anſägt und in jeden Ritz Ein Ei legt. Die Grundfarbe der Larve iſt grünlich, ſchwarz gedüpfelt. Sie freſſen geſellſchaftlich die Nadeln ab und ſpinnen ſich an den Zweigen ein.

e) Pamphĭlus Lyda. Wie d, aber die Fühlhörner bei Männchen und Weibchen borſtenförmig.

30) Tenthrēdo erythrocephăla. Blau; Männchen mit gelbem Untergeſicht und Vorderſchienbeinen, Weibchen mit rothem Kopfe. L. bis $\frac{1}{2}$ Zoll. Larve grün mit ſchwarzem Kopfe, im Juli und Auguſt geſellig auf jungen Kiefern und Fichten, deren Zweige ſie kahl frißt. — 31) T. popŭli. Gelb; Männchen mit ſchwarzem Scheitel und Bruſtſchild; Weibchen an der Spitze des Hinterleibes, ſo wie die ganze Mittel- und Vorderbruſt ſchwarz. L. etwa $\frac{1}{2}$ Zoll. — 32) T. deprēssa. Kopf, Bruſt und Schildchen verſchieden ſchwarz und gelb gefleckt; Beine roſtgelb; Hinterleib roſtgelb, mit mehr oder weniger Schwarz; die erſten 2 Fühlhornglieder ſchwarz, unten gelb. Fleck am Vorderrand der Vorderflügel roſtgelblich. L. 5 Lin. — 33) T. arvēnsis (depressa Pz.). Fleck am Vorderrande der Vorderflügel ſchwarzbraun; ein Querſtreif über die Mitte der Vorderflügel und deren Rand ſchwarzbräunlich. Uebrigens iſt die Farbe des Thieres ſehr verſchieden ſchwarz und gelb oder gelbbraun gefleckt. Auf Birken. L. 5 Lin. — 34) T. pratēnsis. Kopf und Bruſt ſchwarz und gelb gefleckt; Hinterleib oben ſchwarzbraun, roſtgelb eingefaßt; Beine und Fühlhörner roſtgelb; erſtes und zweites Fühlhornglied, Hüftglieder und Oberſeite der Schenkel ſchwarz; Flügel nach außen ſchwarzbraun angehaucht, mit gelbem Fleck am Vorderrande der Vorderflügel. L. 7 Lin.

f) Cephus. Fühlhörner an der Spitze allmälig verdickt, 20gliedrig. Lippe an der Spitze mit 3 Zähnen.

35) Tenthrēdo pygmæa. Glänzend ſchwarz; Binden des

Hinterleibes, Bruſt, die vorderen Schienbeine und Füße gelb. L. bis 4 Lin. Zeigt ſich gegen Ende des Frühlings. Die Larve lebt, nach Feruſſac's Beobachtung, in Getreideſtengeln.

g) Xiphydrĭa. Sirex. Die Fühlhörner ſtehn nahe am Munde, und verdünnen ſich nach der Spitze zu. Legeröhre vorgeſtreckt.

36) Tenthrēdo Dromedarĭus. Schwarz; Hinterleib roth, an beiden Enden ſchwarz, an der Seite mit weißen Flecken. L. 7 Lin., auch viel kleiner.

Zweite Gattung:
Holzweſpe, Sirex, Linn.

Oberkiefer kurz und dick; Zunge nicht zertheilt; Legeröhre des Weibchens vorragend, aus 3 fadenförmigen Plättchen beſtehend, bei einer Art, S. coronātus s. vespertilĭo haarförmig und im Leibe zuſammengerollt. Fühlhörner faden- oder borſtenförmig, aus 10 bis 25 Gliedern; Unterkiefertaſter fadenförmig; Unterlippentaſter 3gliedrig. Körper faſt walzig. Das Weibchen legt ſeine Eier in todte Baumſtämme. Der Anfang der Legeröhre liegt zwiſchen 2 Klappen.

1) Die große Holzweſpe, Sirex Gigas. ſ. Fig. 41. Schwarz; ein großer Fleck hinter jedem Auge, Beine und Fühlhörner gelb; Flügel bräunlich; der Hinterleib des Männchens iſt roſtgelb, am Ende ſchwarz und ſpitzig; am Hinterleibe des Weibchens ſind die 2 erſten und 3 letzten Ringe gelb, die 4 mittelſten ſammtſchwarz, er endet mit einer 2 Linien langen Legeröhre. Außerdem hat das Weibchen noch unten am Hinterleibe einen langen Bohrſtachel, der aus einem ſehr ſchmalen, langen, ſägezähnigen Plättchen beſteht, welches ſeiner ganzen Länge nach in einer zweiklappigen Scheide liegt, die ungefähr in der Mitte des Hinterleibes ihren Anfang nimmt und ihrer halben Länge nach an ihm befeſtigt iſt. Das Weibchen iſt, ohne den Stachel, 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll, das Männchen 1 Zoll lang. Fühlhornglieder 25. Dieſe Holzweſpe bewohnt nur den Nadel-, beſonders den Fichtenwald. Sie zeigt ſich im Juli und Auguſt und frißt andere weiche Inſekten. Will das Weibchen Eier legen, ſo ſetzt es ſich an die Wunde einer Fichte, auch Tanne, Kiefer, oder an einen gefällten, von Rinde entblößten Stamm, oder ein Bret, ſetzt die aus den 2 Scheiden hervortretende Säge ſenkrecht an und ſägt ſo geſchickt, daß in 5 Minuten ſchon ein etliche Linien tiefes Löchelchen vorhanden iſt, das wie mit einer Nadel geſtochen aus-

ſieht; iſt es halb ſo tief als die Säge lang iſt, ſo ſchiebt ſie mit der Legeröhre ein Ei in das Loch. Für jedes Ei bohrt ſie ein eignes. Die auskriechende Larve lebt im Holze und verdirbt es durch die Gänge, welche es darin zieht, ſehr. Sie wird $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll lang, $2\frac{1}{2}$ Lin. dick, iſt ſechsbeinig, kleinköpfig, blaßgelb, hinten mit einem braunen Spitzchen. Man rechnet 7 Wochen vom Eierlegen bis zur Verpuppung, aber die Puppe ſcheint oft ſehr lange zu liegen, bevor das vollkommne Inſekt ausſchlüpft. Im Herbſte des Jahres 1834 ließ ich eine Stube mit fichtenen Dielen auslegen, an welchen man bis Juli 1835 durchaus nichts merkte, wo unerwartet ſich eine Menge Holzweſpen herausnagten, runde Löcher hinterließen und an die Fenſter flogen. — 2) Die Geſpenſt-Holzweſpe, S. Spectrum. Schwarz; ein roſtgelber Fleck hinter jedem Auge und ein ähnlicher auf jeder Seite des Halsſchildes; Beine des Weibchens gelb, des Männchens ſchwarz und braun. Iſt faſt ſo lang wie die vorige, aber ſehr ſchlank. Fühlhörner 23gliedrig. Flügel dunkel gewölkt. Der Bohrſtachel des Weibchens iſt wie bei der vorigen beſchaffen und 11 bis 13 Lin. lang. Lebensart der vorigen. — 3) S. fuscicornis. Schwarzbraun; 8 Binden des Hinterleibes und die Beine gelb; Kopf und Bruſt dicht bräunlich behaart; Bruſt roſtroth, Mittelbruſt faſt ſchwarz; Fühlhörner mit 14 Gliedern. L. über 1 Zoll. Bohrſtachel von der Länge der Bruſt. — 4) S. Iuvĕncus. Schwarzblau; Beine röthlichgelb, die Bauchringe 3 bis 7, beim Männchen röthlich; Fühlhörner mit 22 Gliedern. L. 15 Lin., oft auch viel kleiner.

Zweite Familie der Hautflügler:
Fadenträger, Filifĕra.

Der Hinterleib hängt mit der Bruſt durch einen dünnen Stiel, ſeltner durch ein breiteres Stück zuſammen, welches jedoch nicht ſo dick iſt, daß es den Anfang der Hinterbeine bedeckt. Das Weibchen hat eine Legeröhre. Die Larven ſind fußloſe Maden und leben meiſt in andern Inſekten, beſonders Larven und Puppen, einige auch in Pflanzen.

Dritte Gattung:
Schlupfweſpe, Ichneumon, Linn.

Alle 4 Flügel geadert; Fühlhörner lang, meiſt faden- oder bor-

ſtenförmig, vielgliedrig, in beſtändiger, zitternder Bewegung; Unterkiefertaſter meiſt ſehr lang, immer deutlich, faden- oder borſtenförmig, gewöhnlich 5gliedrig, ſelten 6gliedrig. Die Legeröhre der Weibchen beſteht aus 3 ſchmalen Fäden, und ſteht entweder weit aus dem Leibe hervor, oder iſt in demſelben verborgen.

Die Schlupfweſpen kann man unbedingt zu den nützlichſten Thieren zählen, denn ſie arbeiten mit den Vögeln und vielen anderen Thieren in die Wette, um der ungeheuren Vermehrung vieler ſchädlicher Inſekten Schranken zu ſetzen. Will das Weibchen Eier legen, ſo läuft (einige Arten ſind ungeflügelt), oder fliegt es eifrig ſuchend umher und ſucht den Gegenſtand auf, an welchem es ſeine Eier abſetzen will. Dabei iſt folgender Umſtand ſehr merkwürdig: Jede Art, und es gibt deren unzählige, wie man denn ſchon allein in der Mark Brandenburg über tauſend entdeckt hat, legt ihre Eier nur an beſtimmte (jedoch oft mehrere und verſchiedene) Arten von Larven, vorzüglich Schmetterlingsraupen, Puppen, Inſekteneier, Spinneneier, ſelbſt Blattläuſe oder Schildläuſe, die größeren Schlupfweſpen an größere, die kleinen, (und ſie ſind oft ſo klein, daß ein Inſektenei hinreicht, zweien ihrer Larven Wohnung und Nahrung zu geben), an kleine Gegenſtände. Beim Aufſuchen derſelben zeigen ſie einen wunderbaren Naturtrieb. Mag das Schlachtopfer tief in der Rinde oder den Ritzen der Bäume verſteckt ſein, die mit einer langen Legeröhre gerüſteten Schlupfweſpen finden es gewiß, ſtechen mit dem mittelſten Faden, welcher der eigentliche Eierleiter iſt, ſenkrecht hinein, und bringen ſo das Ei an den Ort ſeiner Beſtimmung; die beiden äußeren Fäden, welche nur eine Scheide bilden, bleiben unterdeſſen draußen in gleicher Linie mit dem Körper der Schlupfweſpe. Diejenigen, welche eine kurze oder gar nicht vorſtehende Legeröhre haben, halten ſich dagegen an nicht verborgene Raupen, Puppen und dergl., und ſcheinen ſolche oft in unglaublicher Entfernung ausſpüren zu können, denn wenn man auch noch ſo hoch in einem Hauſe, ja mitten in einer großen Stadt wohnt, wo man die Raupen, welche man zieht, vor aller Nachſtellung ſicher glauben ſollte, ſo iſt man doch nicht ſicher, denn die Schlupfweſpen, denen gerade die Raupen, welche man beſitzt, zum Schlachtopfer angewieſen ſind, dringen durch Fenſter, Ritzen und Schlüſſellöcher ein und ſtechen die Raupen doch an, wenn man ſie nicht ganz unzugänglich macht. Auch der Umſtand iſt höchſt wunderbar, daß jede Schlupfweſpe nur ſo viel Eier an ihr Opfer legt, als daſſelbe gerade ernähren kann, und findet ſie es ſchon mit

den Eiern einer andern Schlupfweſpe belegt, ſo geht ſie unverrichteter Sache weiter. Nicht weniger wunderbar iſt es, daß die Maden, welche aus den in Inſektenlarven oder Raupen gelegten Eiern kriechen, ſich im Innern jener Thiere ſo geſchickt zu ernähren wiſſen, daß ſie nur die zum Leben nicht unentbehrlichen Theile zerfreſſen, ſo daß ſelbige ungehindert leben, ihre Nahrung zu ſich nehmen und ſelbſt noch wachſen, in manchen Fällen ſich gar auch noch verpuppen können; ſobald ſie aber ſelbſt reif ſind, brechen ſie entweder von innen heraus, ſpinnen wohl gar die ſich vor Schmerzen windende Raupe feſt, und verpuppen ſich an ihr, oder ſie bleiben darin, tödten das Thier und verpuppen ſich nun ruhig in ſeinem Innern. Das letztere thun auch die in Puppen wohnenden Maden. Faſt alle verpuppen ſich in einem Geſpinnſt, und zwar geſellſchaftlich, wenn ihrer viele in Einem Thiere gewohnt hatten.

a) Fœnus. Hinterleib am obern Theile der Hinterbruſt, unter dem Schildchen, befeſtigt. Unterkiefertaſter 6gliedrig; Unterlippentaſter 4gliedrig; Fühlhörner 13- bis 14gliedrig.

1) Ichneumon Iaculātor. ſ. Fig. 42. Schwarz; Hinterleib in der Mitte roth; ein Ring um die hinteren Schienbeine und das erſte Fußglied weiß. L. 8 Lin.; die Legeröhre des Weibchens eben ſo lang.

b) Ichneumon. Der Hinterleib entſteht zwiſchen den Hinterbeinen, und die Fühlhörner haben 16 oder mehr Glieder. Die Oberkiefer haben am Innenrande keinen Zahn und enden in eine zweiſpaltige Spitze.

2) Ichneumon pisorĭus. Schwarz; am Anfang der Flügel eine gelbe Linie; Schildchen gelb; Hinterleib roth mit ſchwarzem Stiele; Flügel braun angelaufen. L. 8 bis 11 Lin. — 3) Ichneumon luctatorĭus. Schwarz; einige Punkte oder Linien am Anfang der Flügel, das Schildchen, das zweite und dritte Hinterleibsgelenk und die Schienbeine gelb. L. 6 bis 9 Lin. — 4) I. saturatorĭus. Schwarz; Schildchen, Spitze des Hinterleibes, Fühlhörner in der Mitte weiß. Beine roſtroth oder braun. L. bis 6 Lin. — 5) I. sarcitorĭus. Schwarz; ein Ring um die Fühlhörner, ein Punkt am Anfang der Flügel, das Schildchen und das ſechste Hinterleibsglied weiß, das zweite und dritte, ſo wie Schenkel und Schienbeine roth. L. 4 bis 5 Lin. — 6) I. amatorĭus. Schwarz; zweiter Ring des Hinterleibes röthlich, und, wie alle fol-

genden, mit gelbem Hinterrande. Schildchen, ein Punkt unter und vor den Flügeln, innerer Augenrand und die dreifarbigen Fühlhörner in der Mitte weiß oder weißlich; Beine gelblich; Schenkel meiſt, mit Ausnahme der Spitze, ſchwarz. L. 6 Zoll und darüber. — 7) I. Fumigātor. Schwarz; zweiter und dritter Hinterleibsring roth. L. 7 Lin. — 8) I. fusorĭus. Hinterleib blaßröthlich, erſtes Glied, wie der übrige Körper, ſchwarz; Schildchen, ein Punkt unter und meiſt vor den Flügeln, der innere Augenring, und beim Weibchen die Fühlhörner in der Mitte weiß; Schienbeine und Füße röthlich. L. bis faſt 1 Zoll. — 9) I. lutorĭus. Kopf und Bruſtſchild ſchwarz und roth gezeichnet; Hinterleib und Beine roſtgelb; Schildchen, eine oder einige Linien des Halsſchildes und beim Männchen meiſt das ganze Untergeſicht gelb. L. bis 11 Lin. — 10) I. Cyanātor. Schwarz; Hinterleib ſchwarzblau; Schenkel und Schienbeine röthlich; Hinterſchienbeine und alle Füße ſchwarz. L. etwa 7 Lin. — 11) I. cinctorĭus. Schwarz; Hinterleib zart weichhaarig, an der Spitze und das Schildchen weiß; Beine röthlich. Legeröhre kaum von halber Länge des Hinterleibes. L. bis 4 Lin. — 12) I. curvus (carvincŏla). Schwarz; am Hinterleibe die 4 erſten Glieder roth; auf dem ſiebenten ein weißer häutiger Fleck; Legeröhre 3 mal kürzer als der Hinterleib. Beine roth mit ſchwarzen Hüſten und Hinterfüßen. L. 4 Lin. Die Made findet ſich häufig in denen von Tenthrēdo pini. — 13) I. glomerātus. Schwarz, in's Blaue oder Grüne glänzend; Fühlhörner am Anfang gelb, am Ende ſchwarz; Augen roth; Beine gelblich. L. 1½ bis 2 Lin. Legt eine Menge Eier an die Raupen des Kohlweißlings und Baumweißlings. Die Maden nähren ſich in denſelben, und wenn die Raupen, um ſich zu verpuppen, an Wände und Bäume kriechen, ſo freſſen ſie ſich durch die Haut heraus, machen ſich neben der ſterbenden Raupe haufenweis an einander liegende gelbliche Geſpinnſte und verpuppen ſich darin. — 14) I. globātus. Schwarz; Beine roſtfarb. Iſt ſehr klein. Die Maden kriechen aus den Raupen des Baumweißlings und vieler anderer Schmetterlinge und verpuppen ſich in einem gemeinſchaftlichen Geſpinnſt. — 15) I. geniculātus. Hinterleib roth, ſein dünner Stiel und die Spitze ſchwarz; Kopf und Bruſt ſchwarz; Beine röthlich, an den Hinterbeinen Schenkel und Schienbeine mit ſchwarzer Spitze. Mund gelb. L. 4 Lin. — 16) I. lætatorĭus. Schwarz; Hinterleib in der Mitte roth, das 2 bis 4 Glied mit eingedrückter Querlinie; Schildchen,

Flecke des Bruſtſchildes, innerer Augenrand und Mund gelb; Beine bräunlichroth, an den Hinterbeinen die Füße ſchwarz, die Schienbeine mit rother Spitze und breitem, weißem, an beiden Enden ſchwarz eingefaßtem Ringe. L. etwa 3 Lin. — 17) I. necatorīus. Schwarz; die 5 erſten Ringe des Hinterleibes gelb gerandet; Beine gelb; Schenkel meiſt ſchwarz; Spitze des Schildchens, eine Linie vor den Flügeln und die erhabenen Ränder des Untergeſichts gelb. L. bis 7 Lin. — 18) I. setōsus. Grundfarbe ſchwarz; Beine dunkelgelb mit ſchwarzen Hüften; Legeröhre ſo lang wie der 7 bis 9 Lin. lange Körper. — 19) I. varicōrnis. Schwarz mit rothen Beinen; Spitzen des Schildchens gelb. L. 4 bis 6 Lin. Die Maden wohnen in den Puppen des großen Fuchſes und Baumweißlings. — 20) I. Instigātor. Schwarz, mit dunkelgelben Beinen. Legeröhre um die Hälfte kürzer als der Hinterleib. L. 4 bis 7 Lin. Die Made lebt in den Puppen verſchiedener Spinner und mehr noch in der des Baumweißlings. — 21) I. flavīcans. Roſtgelb; Bruſt unten faſt ganz und an den Seiten übergehende Flecke ſchwarz; Hinterleibsringe bisweilen ſchwarz gefleckt und geringelt. Legeröhre etwa von halber Länge des Hinterleibes. L. 4 bis 7 Lin. — 22) I. Examinātor. Schwarz; ungefleckt; Hinterleib punktirt, etwas uneben; Beine braunroth, Hüften ſchwarz; an den Hinterbeinen die Füße und Schienbeine braun mit weißem Ringe. L. 3 bis 7 Lin. Legeröhre faſt von halber Länge des Hinterleibes. — 23) I. Manifestātor. Schwarz; die erſten Ringe des Hinterleibes viel länger als breit; Bruſtſchild eben; Legeröhre länger als der Körper; Beine roth; Hinterſchienbeine ſchwärzlich. L. 8 bis 15 Lin. Fliegt im Mai, September und Oktober, ſucht die Stellen auf, wo die Holzmaden, beſonders von Cerambyx Baiulus, um ſich zu verpuppen, ſich bis nahe an die Oberfläche des Holzes gebohrt haben, bohrt die dünne noch übrig bleibende Holzdecke durch, legt in die Made ein paar Eier und ſucht dann eine andere auf. — 24) I. persuasorīus. Schwarz; Flecken an der Bruſt und Schildchen weiß; auf jedem Ringe des Hinterleibes 2 weiße Flecken; Beine bräunlich. L. ½ bis über 1 Zoll. Legeröhre ſo lang wie der Körper. — 25) I. Falcātor. Schwarz; am Hinterleib iſt die Mitte des Rückens roth; Beine dunkelgelb; Hüften und Spitzen der Hinterbeine ſchwarz; Fühlhörner auf der Unterſeite roth. L. 6 bis 7 Lin. — 26) I. circumflēxus. Der lange, ſtark zuſammengedrückte Hinterleib röthlich, am Ende ſchwarz; Bruſt

ſchwarz, an den Nähten gewöhnlich rothbraun; Beine gelbröthlich, an den Hinterbeinen die Hüften und Spitzen der Schenkel und Schienbeine ſchwarz. Schildchen und Untergeſicht mehr oder weniger gelb; Fühlhörner braunroth. L. bis 12 Lin. — 27) I. glaucoptĕrus. Dunkelgelb; Augen, Spitze des Hinterleibes und Bruſt ſchwarz. Der kurzgeſtielte Hinterleib iſt ſtark zuſammengedrückt. L. 7 bis 10 Lin. — 28) I. lutĕus. Braungelb, mit ſchwärzlichen Augen und ſtark zuſammengedrücktem Hinterleibe. L. 6 bis 9 Lin.

Vierte Gattung:
Gallweſpe, Cynips, Linn.

Hinterflügel aderlos; Fühlhörner gerade, fadenförmig oder nach der Spitze hin etwas verdickt, meiſt 13- bis 15gliedrig; Taſter ſehr kurz. Die Legeröhre liegt unter dem Bauche in einer Rinne. Die Gallweſpen ſind klein, ſehn wie buckelig aus, weil ihr Köpſchen klein, ihre Bruſt aber groß und hoch iſt; ihr Hinterleib iſt unten zuſammengedrückt und hinten ſtumpf. Das Weibchen ſticht mit ſeiner Legeröhre weiche Pflanzentheile an, legt ſeine Eier hinein, es entſteht an der Stelle ein Auswuchs von verſchiedener Geſtalt, den man Galle nennt, und der eine glatte oder haarige Oberfläche hat. Wir haben ſchon oben geſehn, daß auch manche Blattläuſe ähnliche Auswüchſe bewirken. Die Eier der Gallweſpen wachſen im Innern dieſer Gallen noch, die auskommenden Maden leben darin einzeln oder geſellig, freſſen von der Maſſe der Galle, ohne dadurch ihrer Entwickelung zu ſchaden, und bleiben 5 bis 6 Monate in dieſem Zuſtand. Manche verpuppen ſich auch darin, andere gehen heraus und thuen es in der Erde. Findet man an der Galle ein rundes Loch, ſo iſt der Einwohner heraus.

1) Die Roſen-Gallweſpe, Cynips rosæ. Beim Männchen die Fühlhörner 14gliedrig, das dritte Glied länger als die übrigen; Hinterleib röthlichgelb, an der Spitze ſchwarz. Das Weibchen ganz ſchwarz, nur das dritte bis dreizehnte Glied der Fühlhörner, ſo wie die Hüften und das letzte Fußglied braun. L. des Männchens $\frac{7}{8}$, des Weibchens 1 bis 2 Lin. Das Weibchen ſticht im Frühjahr Zweige wilder Roſen an, legt Eier hinein, und es entſtehn die bekannten Auswüchſe, die man Bedeguar oder Schlafäpfel nennt, die haarig und bald mehr grün, oder braun, oder roth, oder gelb ſind. Bald vertrocknet der haarige Ueberzug und wird bräunlich. Er bleibt über Winter, die Maden wohnen darin in Höhlungen, verpuppen ſich

zuletzt, die Gallweſpe macht ſich in die Schale ein Loch und fliegt aus. Merkwürdig iſt es, daß man oft in demſelben Bedeguar Zellen trifft, die mit Maden von Gallweſpen und wieder andre davon getrennte Zellen, die mit Maden von Zehrweſpen angefüllt ſind. — 2) Die Färber-Eichen-Gallweſpe, C. gallæ tinctorĭæ. Schmutzig gelblichbraun, nur oben am Anfang des Hinterleibes glänzend ſchwärzlichbraun. Fühlhörner nicht ſo lang als Kopf und Bruſt. L. $2\frac{1}{2}$ bis 3 Lin. Bewohnt den Orient, wo ſie auf Eichen die Galläpfel hervorbringt, welche wir zu Tinte und Arznei gebrauchen. — 3) Die Eichenblatt-Gallweſpe, C. quercus folĭi. Bräunlich, $3\frac{1}{2}$ Lin. lang, das Weibchen vom Männchen nur durch den dickeren Hinterleib verſchieden. Bringt die an der Unterſeite unſrer Eichenblätter befindlichen, apfelartigen, ungeſtielten Gallen hervor. Mit Anfang September ſind dieſe Gallen ausgewachſen und nun kriechen auch ſchon einige Gallweſpen aus; die meiſten aber überwintern in der Galle, die nun ſammt dem Blatte eine braune Farbe annimmt, kriechen erſt im Frühjahr aus und legen bald darauf ihre Eier. — 4) Die Eichenſtiel-Gallweſpe, C. quercus gemmæ. Hinterleib ſchwärzlich, hinten pomeranzengelb, wie auch die Beine. Etwas kleiner als die vorige. Legt im September und Oktober ihre Eier in die Knoſpen der jungen Eichentriebe. Im nächſten Frühjahr entwickelt ſich aus der Knoſpe nur ein Blatt, neben deſſen Urſprung eine apfelartige Galle ſteht, worin ſich eine Made oder mehrere befinden. Gewöhnlich iſt die Made im September erwachſen, verpuppt ſich, im Oktober frißt ſich die Gallweſpe aus dem nun ſchon harten Gallapfel hervor, legt Eier und ſtirbt nach wenigen Wochen. — 5) C. quercus peduncŭli. Iſt ſo groß wie ein Floh und verurſacht an den männlichen Blüthenſtielen der Eiche kleine Gallen. — 6) C. quercus cinaræformis. Sehr klein. Die Gallen ſitzen am Ende der Eichenzweige und ſehn aus wie Hopfenzäpfchen. — 7) C. quercus infĕrus. Hat die Größe eines Flohs und verurſacht an der Unterſeite der Eichenblätter halbkugelige, mit der platten Seite am Blatte anſitzende Galläpfel. Die Made überwintert meiſt darin. — 8) C. fagi. Schwarz und kaum 1 Zoll lang. Bringt die glatten, feſten Thürmchen hervor, welche man oft in großer Menge auf Buchenblättern findet und welche anfangs grün, dann gelb, zuletzt dunkelroth ſind. — 9) C. amerīnæ und 10) C. viminālis, bringen anfangs grüne, dann gelbe und rothe Gallen an Weidenblättern hervor; die der erſteren

nehmen die untere und obere Fläche des Blattes ein, die der zweiten hängen nur unten. — 11) C. glechomătis. Schwarz, 1 Lin. lang. Bewirkt an der Gundelrebe (Glechōma hederacĕum) rauhe, runde Galläpfelchen.

Fünfte Gattung:
Zehrweſpe, Chālcis, Fabr.

Unterſcheiden ſich von der vorigen Gattung faſt nur dadurch, daß ihre Fühlhörner gebrochen ſind und von der Stelle, wo ſie eingeknickt ſind, ſich bis zur Spitze verdicken. Es ſind ſehr kleine, mit lebhaft glänzenden Farben gezierte Thierchen, welche meiſt dicke Hinterſchenkel haben und ſpringen können. Die Maden leben in Eiern, Larven oder Puppen von Inſekten, manche auch in Gallen.

1) Chalcis pupārum. Ichneumon p. Diplolĕpis p. Grüngolden; das Weibchen dunkler, blauſchimmernd; Hinterleib glänzend grün; Beine gelblich. L. $1\frac{1}{2}$ Lin. Legt ihre Eier an verſchiedene Puppen der Tagſchmetterlinge, beſonders des Kohlweißlings, ſo lange ſie noch weich ſind. Die Puppen des letzteren werden dadurch ſchmutzig braun und enthalten oft 80 bis 100 der weißen Maden.

Sechste Gattung:
Goldweſpe, Chrysis, Linn.

Unterflügel nicht geadert; die Legeröhre iſt zurückziehbar wie ein Fernrohr und hat an der Spitze einen kleinen verwundenden Stachel. Der Hinterleib hat nur 3 oder 4 deutliche Ringe und kann ſich unten ſo an die Bruſt legen, daß das Thier eine Kugel bildet. Es ſind lebhafte, mit den prächtigſten und glänzendſten Farben gezierte Inſekten, die ein fliegenartiges Anſehn haben, weswegen man ſie auch Goldfliegen nennt. Ihre Fühlhörner ſind 13gliedrig, gebrochen, immer in zitternder Bewegung; die Oberkiefer ſind gebogen, ſchmal und ſpitz. Der Hinterleib berührt die Bruſt mit ſeiner ganzen Breite, hängt aber nur mit einem Pünktchen daran. Die Goldweſpen legen ihre Eier in die Neſter anderer Hautflügler, beſonders der in alten Bretern, Balken und Lehmwänden einſam wohnenden Bienen, und ihre Maden freſſen die Maden jener auf.

1) Chrysis carnĕa. Unterkiefer und Unterlippe bilden eine Art Rüſſel, der unter die Bruſt gelegt wird. Grün; der Hinterleib, mit Ausnahme des erſten Ringes, fleiſchfarb. L. über 5, Br. 2 Lin. — 2) Ch. fulgĭda. Oben blau; der Hinterleib vom erſten Ring an

kupferroth und mit 4 Zähnchen endend. L. 4 L. — 3) Ch. cyanĕa. Blau; hinten 3zähnig. — 4) Ch. ignīta. Kopf und Bruſt grün und blau; Hinterleib goldig, mit 4 Zähnchen endend. Hinterleib 3ringig, unten ausgehöhlt. — 5) Ch. bidentāta. Blau; Bruſt 2zähnig; der zweite Leibring, nebſt der Hinterhälfte des erſten goldig. L. 3½ Lin. — 6) Ch. regĭa. Blau; Hinterleib goldig, nicht gezähnt. Länge 3⅓ Lin. — 7) Ch. lucidŭla. Grün oder blau; Hinterleib und das Halsſchild bis zu den Flügeln kupferroth. Ende zahnlos. L. 3 Lin. — 8) Ch. aurāta. Kopf und Bruſt blaugrün; Hinterleib goldkarmeſin; Vorderflügel dunkel. Ende 2zähnig. L. 3 Lin. — 9) Ch. fervĭda. Grünlich-goldig; unten, ſo wie der Kopf und die Hinterbruſt mit dem Schildchen dunkelblau; Hinterleib unten ausgehöhlt. Ende zahnlos.

Dritte Familie der Hautflügler:
Stachelträger, Aculeata.

Keine Legeröhre; aber die Weibchen und Geſchlechtsloſen der geſellig lebenden haben in der Regel einen verwundenden Stachel, welcher aus 3 Stücken beſteht und, wenn er nicht gebraucht wird, im Hinterleibe verborgen bleibt; bei mehreren Ameiſen fehlt der Stachel und ſie ſpritzen einen zur Vertheidigung dienenden ätzenden Saft aus dem Ende des Leibes. Die Fühlhörner ſind einfach und haben bei den Männchen 14, bei den Weibchen und Geſchlechtsloſen 13 Glieder, wobei das oft ſehr kleine Anfangsglied mitgezählt iſt. Die Unterkiefertaſter haben 6, die Unterlippentaſter 4 Glieder. Die Oberkiefer der Männchen ſind kleiner als die der andern. Alle 4 Flügel ſind geadert. Der Hinterleib iſt mit der Bruſt durch ein Fädchen verbunden und hat bei den Männchen 7, bei den Weibchen 6 Ringe. Die fußloſen Maden leben von Nahrungsmitteln, welche ihnen die Weibchen oder Geſchlechtsloſen zutragen.

Siebente Gattung:
Ameiſe, Formīca, Linn.

Man erkennt ſie leicht daran, daß der Stiel ihres Hinterleibes ein aufwärts ſtehendes Schüppchen oder 1 oder 2 Knötchen hat. Die Fühlhörner ſind gebrochen, der Kopf ziemlich dreieckig mit eirunden oder abgerundeten, nicht ausgebuchteten Augen. Die Oberkiefer ſind meiſt ſehr ſtark; Unterkiefer und Unterlippe ſchwach; Taſter faden-

förmig; Bruſt von den Seiten zuſammengedrückt; Hinterleib ziemlich eiförmig. Sie leben in oft ſehr zahlreichen Geſellſchaften und es gibt von jeder Art: Männchen, Weibchen, Geſchlechtsloſe. Die Männchen haben leicht abfallende, weit über den Leib hinausragende Flügel mit weniger Adern als bei andern Aderflüglern, ſind kleiner als die Weibchen und haben einen verhältnißmäßig kleineren Kopf und kleinere Oberkiefer, aber größere Augen. Die Weibchen haben eben ſolche Flügel wie die Männchen, ſie fallen aber noch leichter aus. Ihr Leib iſt zur Legezeit wohl viermal dicker als bei den anderen Ameiſen. Die Geſchlechtsloſen (oder Arbeitsameiſen) bilden die Hauptmaſſe der Bevölkerung, ſind ungeflügelt, kleiner als Männchen und Weibchen, haben einen größeren Kopf und ſtarke Oberkiefer. Bei Männchen und Weibchen ſieht man oben auf dem Kopfe deutlich 3 Punktaugen, bei den Geſchlechtsloſen nicht oder doch kaum.

Ueber die Ameiſen ſind ſchon wunderliche Dinge geſchrieben worden: Plinius ſagt, ſie hielten beſtimmte Markttage, befragten und beſprächen ſich mit großer Sorgfalt und wären, außer dem Menſchen, die einzigen Thiere, welche ihre Todten begraben. Insbeſondre hat ein gewiſſer Pierre Huber zu Genf ein eignes Buch über ſie herausgegeben und z. B. von ihnen erzählt, wie ſie regelmäßige Schlachten liefern, Raubzüge anſtellen, Gefangne machen, ſie nach Hauſe ſchleppen, ſich von ihnen bedienen laſſen u. ſ. w.; ein Anderer, der ebenfalls thut, als wenn er Alles auf's genauſte ergründet hätte, machte vor mehreren Jahren in Zeitungen bekannt, er hätte mit eignen Augen geſehn, wie ſie Nachts bei Vollmondsſchein, jede mit einem glühenden Köhlchen im Munde, feierliche Leichenzüge gehalten hätten u. ſ. w. Alle dergleichen Geſchichten leſen ſich recht nett und ſind auch wahr, wenn ſie nicht erlogen ſind. Hier zu Lande ſieht man weder von Fackelzügen, noch von den regelmäßigen Kämpfen, noch von den Markttagen die geringſte Spur. Wirft man verſchiedne Arten beim Einſammeln der Puppen unter einander, ſo gibt es allerdings, denn die Ameiſen ſind äußerſt beißige Thiere, oft Streit; eben ſo wenn man von einer Art in den Haufen einer andern wirft, wobei in der Regel die Fremdlinge überwunden werden; dagegen nahmen wir einmal einen ganzen Haufen, der einen Sack anfüllte, trugen ihn etwa 2000 Schritt zu einem andern derſelben Art (Waldameiſen), ſchütteten ihn in deſſen Nähe aus und die Fremdlinge zogen ſich allmälig alle zu dem benachbarten Haufen, fanden freundliche Aufnahme und verſtärkten ihn zu einer gewaltigen Macht.

Von den mir bis jetzt bekannt gewordenen Beobachtungen über Ameiſen ſind die beſten die gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts vom Pfarrer Chriſt zu Kronenberg an der Höh gemachten. Im Allgemeinen haben die Vereine der Ameiſen viel Aehnlichkeit mit denen der Bienen, jedoch haben ſie oft ein weit zahlreicheres Volk (Geſchlechtsloſe) und immer mehrere Weibchen. Die letzteren ſind ebenfalls äußerſt fruchtbar. Chriſt zählte in einem 1000 Eier und die Maſſe der übrigen, welche ſich wegen ihrer Flüſſigkeit nicht abſondern ließen, betrug wohl 6000. Im Frühling und Sommer erſcheinen die Weibchen und Männchen und ſind dann leicht an ihren Flügeln zu erkennen. Zu dieſer Zeit findet die Paarung, welche wohl noch niemand ſicher beobachtet hat, ohne Zweifel Statt, die Männchen fliegen weg und ſterben, die Weibchen bleiben zurück, verlieren die Flügel, warten aber mit dem Eierlegen in der Regel bis zum nächſten Frühjahr. Die gelegten Eier bedürfen wohl nur wenige Tage bis zum Auskriechen der Maden. Das Eierlegen dauert vom Beginn des Frühlings bis zum Auguſt und die Eier werden zu ſo verſchiedenen Zeiten gelegt, daß man z. B. bei der Waldameiſe vom April bis Mitte September Puppen ſammeln kann, doch mit dem Unterſchiede, daß man nur bis Johanni große, d. h. ſolche, woraus Männchen und Weibchen kommen, findet, während die kleinen, woraus Geſchlechtsloſe kriechen, erſt nach jenen erſcheinen. Eine Ausnahme macht die kleine, rothe, durch ihre Stechluſt übel berüchtigte Ameiſe, Formīca rubra, indem man bei ihr ſelbſt im Winter Puppen vorfindet, die ſich dann im Frühling entwickeln. Nimmt man im Winter eine Hand voll in die Stube und thut ſie in ein Glas, ſo verpflegen ſie ihre Brut als ob es Sommer wäre. Wenn die Ameiſen neue Kolonien anlegen, und ein ſtarker, ungeſtörter Haufen kann in Einem Sommer deren 3 ausſenden, was jedoch nicht leicht weiter als in einer Entfernung von 20 Schritt geſchieht, ſo ſuchen ſie zuvörderſt einen bequemen Platz dazu aus. Die Lage iſt gewöhnlich gegen Mittag und das Erdreich muß etwas feucht ſein, zumal wenn es ſandig iſt, damit ſie es deſto leichter ausheben können, ohne daß es wieder über ihnen zuſammenfällt. Jedoch ſichern ſie ſich vor Waſſersgefahr und laſſen ſich gern an einem mäßigen Abhange nieder; auch erhöhen und wölben ſie ihre Wohnung ſo, daß das Waſſer ablaufen kann. Im Julius iſt die Zeit, wo die erſten Auszüge geſchehen. Sie beginnen meiſt Vormittags, wenn die Witterung gut und nicht allzu heiß iſt. Es kommen ſodann ganze Heereszüge aus dem Mutterhau-

ſen hervor, lauter Junge, die an ihrer geringeren Größe und helle-ren Farbe kenntlich ſind. Voran ziehen verſchiedene Weibchen, die größer und glänzender ſind und einen viel dickeren Hinterleib haben. Geflügelte ſind nicht dabei, auch tragen ſie keine Puppen mit. Iſt der Platz zur Niederlaſſung beſtimmt, ſo theilen ſie ſich in die Arbeit, die einen beſchäftigen ſich mit Ausgrabung der Höhlen und Gänge, und alſo mit dem eigentlichen Bau, die anderen aber tragen unaufhörlich die Erde heraus, denn ihre Wohnung beſteht aus lauter hohlen Gängen und Kammern, die alle eine Gemeinſchaft zuſammen haben. Dieſe ſind verſchieden, weil ſich die Ameiſen jederzeit nach der Beſchaffenheit des Bodens richten. Iſt er feſt und zuſammenhaltend, ſo gleichet ihre Wohnung öfters einem Badeſchwamm, und die Kammern und Gänge ſind ſo nahe an einander, daß die Wände ganz dünn ſind und man ſich über die erſtaunliche Arbeit und Geſchicklichkeit dieſer kleinen Thierchen wundern muß, wenn man eine ſolche Wohnung ſenkrecht durchſchneidet. Iſt hingegen der Boden locker und ſandig, ſo werden die Wände ſehr dick gebaut. Die in der Erde künſtlich ausgeführte Wohnung wird von oben entweder mit Erdkrümchen, oder einer Menge kleiner Dinge, wie Aſtſtückchen, Knoſpen, Fichtennadeln u. ſ. w. überwölbt. Von der Wohnung aus bilden ſich beſtimmte Straßen, auf denen das hinderliche Gras zum Theil abgebiſſen wird, und welche auch oft die Bäume hinan führen. Auf dieſen Straßen müſſen ſich Gehende und Kommende unaufhörlich ausweichen; erſtere ſind gewöhnlich hungrig und laſſen ſich von letzteren, indem ſie ſelbe anhalten, oft füttern. In eine ſolche Straße darf ſich keine Ameiſe von fremden Haufen wagen, ſonſt wird ſie heftig angefallen und wohl gar erwürgt; außer den Straßen aber weichen ſich fremde Ameiſen friedlich aus. Nur die kleinen, ſchwarzen Erdameiſen, welche in keiner großen Geſellſchaft leben, ſind den großen in Haufen lebenden gefährlich; ſie fallen nämlich dieſelben, wenn ſie eine oder mehrere vereinzelt treffen, an, hängen ſich mit den ſcharfen Freßzangen an ihren Leib, reißen ihnen den Bauch auf, ermorden ſie alſo, ſchleppen ſie fort und freſſen ſie auf. Dieſe kleinen Kannibalen hüten ſich aber wohl, keinem ganzen Haufen großer Ameiſen zu nahe zu kommen. So erſtaunlich groß auch oft die Anzahl eines Hauſens iſt, ſo kennen ſie ſich doch unter einander gar wohl, und zwar wahrſcheinlich durch den Geruch. Wenn man über eine ihrer Straßen quer mit dem Finger hinſtreicht, ſo ſtutzen die an die Stelle kommenden wegen des fremdartigen Geruches und ſtehn ein wenig ſtille.

Es geſchieht auch zuweilen, daß Ameiſenhaufen entweder frei⸗willig oder durch Menſchen ſtark beunruhigt, oder ſonſt gezwungen, ganz auswandern. Immer aber gründen ſie dann die neue Anſiede⸗lung wo möglich in der Nähe. Merkwürdig iſt folgender Umſtand: In vielen Ameiſenhaufen findet man unter den Geſchlechtsloſen welche, die beſonders klein, vielleicht nur Schwächlinge, ſind. Dieſe werden nicht ſelten von den größeren, gleichſam zum Spaß, herumge⸗tragen, und muß ein ſolcher Haufen auswandern, ſo ziehn die ge⸗nannten Kleinen (ob nur zuweilen oder immer, kann ich nicht ſagen) ebenfalls im Maule der Großen mit.

Doch um auf die Fortpflanzung der Ameiſen zurückzukommen, ſo legen die Weibchen ihre erſten Eier im März und April, je nach⸗dem die Wärme den Boden durchdringt, in den unterirdiſchen Kam⸗mern. Es ſind ganz winzige, weiße Körnchen. In wenigen Tagen kommt die weiße Made aus und iſt in 10 bis 14 Tagen erwachſen. Wie ſie bis dahin von den Geſchlechtsloſen gefüttert wird, läßt ſich in der Erde nicht ſehn. Sie ſpinnt ſich nun eine weiße oder gelblich⸗weiße Hülle, um ſich darin zu verpuppen. Zerdrückt man die Hülle anfangs, ſo iſt ſie inwendig, da das Thierchen noch ganz weich iſt, wie mit Milch gefüllt; allmälig aber entwickelt ſich drinnen die Ameiſe und kriecht endlich, indem die Arbeitsameiſen zur rechten Zeit von außen die Hülle zerbeißen, aus, iſt noch ganz blaß gefärbt, wird von jenen noch von Häutchen geſäubert und nimmt nun bald die gehörige Farbe und Thätigkeit an. Nimmt man zum Auskriechen reife Puppen und trennt ſie von den Ameiſen, ſo kriechen auch manche durch eigne Kraft aus. Die Puppen nennt man gewöhnlich Ameiſeneier und ſammelt ſie für mancherlei Vögel. Die Maden und Puppen werden von den Arbeitsameiſen mit unerhörter Liebe und Sorgfalt abgewartet. Sobald man in einem Haufen ſtört, iſt ihr erſter Gedanke, ſelbige in Sicherheit zu bringen, oder mit wüthen⸗den Biſſen oder Stichen zu vertheidigen. Ja wenn man in ſolchen Augenblicken Ameiſen mitten auseinanderſchneidet, ſo iſt doch die vor⸗dere Hälfte noch im Stande 6 bis 8 Puppen, eine nach der andern, fortzutragen. Alles tragen ſie zwiſchen den Oberkiefern. Den Ma⸗den und Puppen iſt ein gewiſſer Grad von Feuchtigkeit und Wärme ſehr gedeihlich, daher werden ſie von ihren Pflegerinnen bei drohen⸗dem Regen und kaltem Wetter, auch bei ſtarker und trockner Hitze tief hinab in die Kammern, bei Sonnenſchein und nicht zu trockner

Oberfläche dagegen hinaufgetragen, doch immer noch ſo bedeckt, daß ſie nicht ſichtbar und den austrocknenden Strahlen ausgeſetzt werden.

Die geflügelten Ameiſen, alſo die Männchen und Weibchen, erſcheinen, je nach der Art, im Mai, Juni und Juli. Die Männchen ſammeln ſich dann oben auf dem Haufen, öfters handhoch, fliegen zuletzt empor wie ein Bienenſchwarm, tanzen eine Zeitlang in der Luft, fallen aus derſelben theils todt, theils lebendig, theils mit beiden Flügeln, theils mit einem, theils mit keinem herab zur Erde und ſterben. Ein ſolcher Auszug geſchieht nur bei recht ſchönem und warmem Wetter und der Schwarm zieht oft weit weg. Man behauptet, beim Schwarme wären eine Menge Weibchen, die ſich in der Luft mit den Männchen paarten, herabfielen, ihre Eier in die Erde legten und dadurch auf der Stelle neue Kolonien gründeten. Das iſt aber falſch: denn erſtlich entſtehn neue Ameiſenhaufen durch die vorhin beſchriebenen Auszüge, keineswegs durch einzelne Weibchen; zweitens habe ich oft geſehn, daß die ſchwärmenden Ameiſen weit von ihrem Haufen wegzogen, ihren Tanz an einem Orte begannen, wo gar keine Haufen waren, dort aus der Luft fielen und hinterher doch dort nirgends eine Kolonie entſtand. Die Schwärme ſteigen übrigens öfters ſehr hoch in die Luft und die ermatteten Schwärmer ſind bei uns ſchon zuweilen in die Dachfenſter hoher Häuſer ſo zahlreich eingedrungen, daß Wände und Dielen von ihnen bedeckt waren.

Die Nahrung der Ameiſen iſt verſchieden; beſonders aber lieben ſie Süßigkeiten. Sie ziehen daher vorzüglich den Blattläuſen nach, und lecken den Honigſaft, welchen dieſelben von ſich geben, begierig auf, ohne jedoch den Blattläuſen ſelbſt Schaden zuzufügen. Den Schildläuſen gehen ſie aus demſelben Grunde nach, und tödten auch viele derſelben, indem ſie ſie tüchtig kneipen, damit ſie ihren Honigſaft ausfließen laſſen. Merken ſie wo einen ſchwachen oder gar verlaſſenen Bienenſtock, ſo dringen ſie ein und räumen auf, an volkreiche Stöcke aber wagen ſie ſich nicht, ſo beherzt ſie auch übrigens ſind. Süßes Obſt iſt ihnen auch ein Leckerbiſſen, jedoch thun ſie daran im Ganzen wenig Schaden, weil ſie meiſt erſt darüber herfallen, wenn es auf irgend eine Weiſe ſchon verwundet iſt, und beſonders wenn es an der Erde liegt. Auch in Vorrathskammern machen ſie ſich gern an Zucker, Syrup, Honig und dergl. Daß ſie den Weg dazu auch dann mitunter zu finden wiſſen, wann man Alles in Sicherheit glaubt, beweiſt unter anderm folgende Thatſache: Zu Philadelphia hatte der berühmte Franklin von ungefähr ein irdenes Gefäß

mit Syrup in einem Schranke ſtehn. Eine Menge Ameiſen war hineingeſchlichen und verzehrte dieſen Syrup. Sobald er dies wahrnahm, ſchüttelte er ſie heraus und band den Topf mit einem Faden an einen Nagel, den er in die Decke des Zimmers ſchlug, ſo daß das Gefäß an dem Stricke herunterhing. Zufällig war eine einzige Ameiſe darin zurückgeblieben. Dieſe fraß ſich ſatt; da ſie aber wegwollte, befand ſie ſich in einer nicht geringen Verlegenheit. Sie lief lange unten am Boden des Gefäßes und faſt überall herum, allein vergebens. Endlich fand ſie doch nach vielen Verſuchen den rechten Weg an dem Stricke hinauf bis an die Decke. Nachdem ſie dieſe erreicht hatte, lief ſie längs derſelben hin, und ſo weiter die Wand hinunter bis auf den Boden. Kaum war eine halbe Stunde verfloſſen, ſo zog ein ganzer Schwarm Ameiſen die Decke hinauf und gerade auf die Schnur zu. An ſelbiger krochen ſie weiter in das Geſchirr und fingen wieder an zu freſſen. Dies ſetzten ſie ſo lange fort, als noch etwas vom Syrup da war. Indeſſen lief der eine Haufe am Stricke hinauf und der andere hinunter und dies währte den ganzen Tag. Der von der erſten Ameiſe betretene Weg hatte nach Syrup gerochen und ſo hatten ihn die andern leicht verfolgen können; auch könnte man vielleicht annehmen, daß ſie ſich durch eine Art Sprache mit einander verſtändigt hätten. Die Ameiſen lieben übrigens auch thieriſche Nahrung: Regenwürmer und mehr noch Raupen verzehren ſie in großer Menge; oft fällt eine ganze Schaar über ein ſolches Thier her und ſie zerren ſo von allen Seiten daran, daß ſie es nicht vom Flecke bringen. Ueberhaupt ſchleppen ſie wenig Mundvorrath zum Haufen, und für den Winter gar keinen. Ihre Lüſternheit nach Fleiſchſpeiſen benutzt man oft, indem man kleine noch friſche Thierchen, wie Vögelchen, in durchlöcherte Schachteln legt, in einen Ameiſenhaufen gräbt und ſkeletiren läßt. An größere Aeſer gehen ſie übrigens wenig oder nicht. Getreide und ähnliche Sämereien freſſen ſie nicht. Todte und ſtinkende Fiſche ſind ihnen eine Peſt und man kann ſie damit, wie mit Peterſilie und Kerbel, vertreiben.

So lange die kalte Jahreszeit dauert, liegen die Ameiſen in der Tiefe ihrer Wohnung erſtarrt, bald mehr bald weniger zuſammengehäuft oder vereinzelt. Eindringende Wärme weckt ſie und man ſieht ſie daher ausnahmsweiſe ſelbſt mitten im Winter an ausgezeichnet warmen Tagen hervorkriechen.

Die Ameiſen bringen durch Vertilgung manches Ungeziefers

Nutzen und im Ganzen nur wenig Schaden. Auf Gartenbeeten und im Graſe, ſo wie auch in Vorrathskammern machen ſie ſich jedoch zuweilen läſtig und müſſen vertilgt werden. Kann man den Haufen ganz ausgraben und weit wegtragen, ſo iſt dies natürlich am beſten. Sonſt kann man ihn auch tödten, indem man ſiedend heißes Waſſer darauf gießt, oder ungelöſchten Kalk hinein gräbt und mit Waſſer begießt, oder einen Abſud von Tabak darauf gießt, oder fein geſtoßenen Kamfer aufſtreut. Will man ſie nur hindern, einen Baum, einen Pfoſten u. dergl. hinan zu klettern, ſo braucht man ihn nur mit einem Kreideſtrich zu umziehn; über ſolchen wagt ſich keine Ameiſe. Um ſie in Vorrathskammern zu vergiften, ſtellt man Honig oder Zucker mit etwas Pottaſche vermiſcht hin.

Beſonders merkwürdig iſt auch noch der Umſtand, daß die Ameiſen, ſo zänkiſch ſie ſich auch gegen jedes Thier zeigen, welches ſie in ihrer Heimath beunruhigt, doch mit dem Goldkäfer, Cetonĭa, eine Ausnahme machen. Man findet ihn, zumal den gemeinen, C. aurāta, häufig bei ihnen, und wenn man einen ſolchen auf den Haufen legt, ſo machen ſie ihm Platz und räumen vor ihm auf, damit er ſich in's Innre verkriechen kann. Seine Larve, die einem Engerlinge gleicht, lebt in der Tiefe der Ameiſenhaufen und wenn man ſie obenauf legt, ſo tragen ſie dieſelbe mit aller Vorſicht wieder hinunter.

1) Die Waldameiſe, Formīca rufa. Gemeine Ameiſe; große Holzameiſe. Stachellos. Die Schuppe des Hinterleibſtiels iſt eirundlich, oben meiſt ausgerandet. Bei den Geſchlechtsloſen iſt Stirn, Scheitel und Hinterhaupt ſchwarz, Seiten des Geſichts und Backen rothbraun; Augen klein, faſt umgekehrt-eiförmig, bräunlichſchwarz; Punktaugen klein, braun; Fühlhörner dunkelbraun; Kopfſchild groß, braunroth, mit ſchwarzer Mittellinie, und über demſelben, zwiſchen den Fühlhörnern, noch ein kleines ſchwarzes Dreieck; Bruſt rothbraun, ſeltner oben oder an den Seiten ſchwarz; Hinterleibsſtielchen braunroth, gewimpert; Hinterleib bräunlichſchwarz, vorn am Stielchen braunroth; Beine dunkelrothbraun; Hüften heller. L. 2 bis $3\frac{1}{4}$ Lin. Das Weibchen iſt faſt eben ſo gefärbt, aber die Bruſt iſt oben beinahe ganz ſchwarz, der Kopf vorn dunkler, Hüften und Schenkel ſchön braunroth; Schienbeine und Füße graubraun. L. $4\frac{1}{2}$ Lin. Das Männchen iſt ganz braunſchwarz mit etwas Braun an den Beinen. L. 5 Lin. Die Flügel der Männchen und Weibchen ſind bräunlich. Dies iſt die Ameiſe, deren Haufen durch ihre Größe und ihre Zuſammenſetzung aus kleinen Äſtſtückchen,

Nadeln, Knoſpen, Harzſtückchen u. ſ. w. in den Wäldern leicht in die Augen fallen. Es liegt ihnen entweder bloße Erde oder ein alter Baumſtamm zu Grunde. In manchen Jahren gedeihen ſie nur wenig, in andern aber, beſonders trocknen und warmen, vermehren ſie ſich ſtark. Wird ein Haufen wenig oder nicht geſtört, ſo ſind mir Beiſpiele bekannt, daß er 6 bis 7 Jahre dauern kann. Stört man ſie zu arg, ſo wandern ſie aus, jedoch nicht weit. Von dieſer Art werden beſonders die Puppen (ſogenannten Ameiſeneier) zu Vogelfutter geſammelt, wiewohl man ſie auch von den andern Arten brauchen kann. Vom April bis Johanni gibt es nur große Puppen von Männchen und Weibchen. Nimmt man ſie weg, ſo ſchadet man der Fortpflanzung. Die kleineren Puppen erſcheinen erſt ſpäter und dauern bis Ende Auguſt oder Mitte September. Um Puppen zu ſammeln, rafft man ſelbige ſammt dem Geniſt und den Ameiſen vom Haufen weg und trägt das Ganze am beſten auf ein großes Tuch, deſſen Ränder nach innen geſchlagen ſind, unter welche dann die Ameiſen ihre Puppen eilig verſtecken. Man kann ſie aber auch unter Bretchen, verkehrt und etwas hohl liegende Raſenſtücken u. dergl. tragen laſſen. Wichtig iſt es, daß man die Arbeit in der Nähe des Haufens vornimmt, damit die Ameiſen zu den Ihrigen zurückkehren können. Die Puppen ſind, zumal friſch gegeben, ein ſehr nahrhaftes und hitziges Futter. Sie halten ſich aber friſch nicht lange und verderben leicht, wenn man ſie haufenweis liegen hat. Man muß daher, was friſch verzehrt werden ſoll, ausbreiten; was aufbewahrt werden ſoll, dörrt man an der Sonne oder beſſer im Backofen. Sind ſie aus Nadelwald, ſo iſt es ſehr gut, wenn, bevor ſie in den Backofen kommen, die Harzſtückchen herausgeleſen werden, weil ſie ſonſt zerfließen, Klumpen von Puppen bilden und manchen zarten Vögeln tödtlich werden können. In manchen Städten bringt man auch die Ameiſen ſelbſt getrocknet zu Markte. Stört man etwas in einem Ameiſenhaufen, ſo ſtrömen ſie in Menge herbei und ſpritzen von hinten ganz feine Strahlen ihrer Säure in die Höhe, wodurch ſich ein eigner, ſtark an der hingehaltnen Hand haftender Geruch erzeugt. Können ſie den Beleidiger erreichen, ſo beißen ſie wüthend mit ihren Kiefern in ſein Fleiſch ein und krümmen dabei den Leib ſo nach unten und vorn, daß ſie ein Tröpfchen Säure in die Wunde ſpritzen können. Furcht ſcheinen ſie kaum zu kennen, ja ſie laſſen oft nicht los, wenn man ſie während des Beißens mit einer Scheere mitten durchſchneidet. Leute, welche Ameiſenpuppen in Menge zum Verkauf

ſammeln, haben natürlich viel von ihnen zu leiden. Sind, wie das nicht ſelten iſt, ihre Kleider zerlöchert, ſo ſieht man durch die Löcher, wie ihnen die Ameiſen am ganzen Leibe herumkriechen, und ſie werden oft ſo zerbiſſen und geätzt, daß ſich ihre Haut über und über ſchält.

Aus dieſen Ameiſen bereiten auch die Apotheker ihren Ameiſenſpiritus, welchen man innerlich und äußerlich bei Schwäche braucht; auch benutzt man die abgebrühten Ameiſen zu Bädern. Bei uns fängt man ſie zu dergleichen Zwecken ſo: Man nimmt Flaſchen mit ziemlich weiter Oeffnung, fährt mit einem Hölzchen, deſſen Spitze mit Honig oder Syrup beſtrichen iſt, hinein und macht damit rings um in der Mitte der Flaſche einen ſüßen Kreis. Die Flaſche gräbt man darauf behutſam bis an die Mündung in einen Ameiſenhaufen. Die Harzſtückchen der Ameiſenhaufen kann man zum Räuchern gebrauchen.

2) Die Holzameiſe, Formīca fuliginōsa. Stachellos. Schwarz. Schuppe des Stielchens klein, faſt eiförmig, gewimpert, nicht ausgerandet. Kopf groß. Bei den Geſchlechtsloſen iſt die Vorderhälfte der Fühlhörner, nebſt Schienbeinen, Füßen und Taſtern röthlichbraun. L. 2 Lin. Beim Weibchen ſind die ganzen Fühlhörner, die Kiefer und großentheils die Beine röthlichbraun. L. $2\frac{3}{4}$ Lin. Beim Männchen ſind die Taſter, die Vorderhälfte der Fühlhörner und die Füße röthlichbraun. L. 2 Lin. Sie bewohnt alte Baumſtrünke, in welchen ſie eine Menge von Gängen ausarbeitet. Ihre ganze Wohnung nimmt eine ſchwarze, rußige Farbe an. Wird ſie geſtört, ſo ſpritzt ſie viel Säure von ſich und riecht ſehr ſtark. — 3) Die Roßameiſe, F. herculanĕa. Stachellos. Iſt unſre größte Ameiſe, je nach dem Geſchlechte 5, 6, bis 7 Lin. lang. Kopf groß, von der Breite der Bruſt. Farbe glänzendſchwarz; Seiten der Bruſt, Anfang des Hinterleibes und Schenkel mehr oder weniger roſtbraun. Sie wohnt in faulenden Baumwurzeln und Stämmen und bildet keine ſehr zahlreichen Geſellſchaften. — 4) Die ſchwarzbraune Ameiſe, F. fusca. Stachellos. Schwarzbraun; Augen ſchwarz; Punktaugen weiß; Oberkiefer roth; Anfang der Fühlhörner roth; ſie ſind mit kleinen grauen, der Mund aber mit rothen glänzenden Härchen beſetzt. Bruſt höckerig. Das Schüppchen des Stiels ſteht in der Mitte geradeauf. Schienbeine und Füße gelblich, Schenkel braunroth. Flügel ſehr zart und weiß. Länge 4 Linien. Wohnt unter Raſen in bloßem Sand oder Erdkrümchen und iſt nicht boshaft. — 5) Die gelbe Ameiſe, F. flava. Stachellos. Geſchlechtsloſe kaum 1 Lin. lang, gelb mit

ſchwarzen Augen. Der Hinterleibsſtiel beſteht aus 2 Ringen und trägt das Schüppchen auf dem zweiten. Wohnt im Graſe, wo ſie aus Erdkrümchen Hügel bildet, oder unter Steinen. Die Geflügelten erſcheinen im Auguſt. Die Männchen ſind nicht viel über 1 Lin. lang, faſt ſchwarz, Fühlhörner und Beine braun. Die Weibchen erreichen faſt die Größe einer Stubenfliege, ſind faſt dunkelbraun, der Hinterleib oben gelb. — 6) Die rothe Ameiſe, Formīca rubra. Mit einem Stachel gewaffnet, den ſie auch ſo gut zu gebrauchen weiß, daß einem bald die ganze Hand wie mit Brennneſſeln gepeitſcht brennt, wenn man ſich damit unter ſie wagt. Geſchlechtsloſe $2\frac{1}{2}$ Lin. lang, bräunlichroth, Kopf und vordere Hälfte des Hinterleibes braun. Der Hinterleibsſtiel beſteht aus 4 Ringeln. Im Auguſt findet man bei ihnen eine Menge geflügelter Weibchen, nebſt Eiern, Maden und Puppen. Sie haben auch über Winter Puppen. Die Männchen haben die Größe der Geſchlechtsloſen, ſind ſchwärzlichbraun, hinten und Beine braunroth. Die Weibchen ſind doppelt ſo groß, braunroth, mit dunkelbraunem Kopf und Hals. Dieſe Art wohnt unter Steinen. — 7) Die kleine ſchwarze Ameiſe, F. nigerrīma. Glänzend ſchwarz; Füße röthlich. L. $2\frac{1}{2}$ Lin. — 8) Die Raſenameiſe, F. cæspĭtum. Hat einen Stachel. Die Geſchlechtsloſen ſind ſchwärzlichbraun mit braunrothen Fühlhörnern und Füßen. Hinten am Halsſchilde 2 Spitzen. Hinterleibsſtiel zweiknotig. L. $2\frac{1}{2}$ Lin. Im Raſen, unter Moos und Steinen. Schwärmt im Auguſt. — Von ausländiſchen Ameiſen ſind beſonders die weſtindiſchen durch Erzählungen der Reiſebeſchreiber bekannt geworden. Die Verwüſtungen, welche ſie an Bäumen, Pflanzungen, kleineren Thieren und ſelbſt im Innern der Häuſer, wo ſie oft maſſenweis eindringen, anrichten, werden als ſchrecklich geſchildert.

Achte Gattung:
Mutille, Mutīlla, Linn.

Es gibt unter ihnen keine Geſchlechtsloſen, ſondern nur geflügelte, ſtachelloſe Männchen und ungeflügelte, mit ſtarkem Stachel bewaffnete Weibchen; Stiel des Hinterleibes ſehr kurz, ohne Schuppe oder Knoten. Fühlhörner faden- oder borſtenförmig, ihr erſtes und drittes Glied lang.

1) Mutīlla europæa. Schwarz oder etwas in's Blaue ziehend, Bruſt ganz oder oben roth; Hinterleib mit 3 faſt ſilberwei-

ßen Haarbinden, deren 2 hintere dicht beiſammen und beim Weibchen unterbrochen ſind. L. etwa 5 Lin. Lebt in den Neſtern der Gras-hummeln. Das Weibchen gibt, wenn man es mit Händen greift, einen piepſenden Ton von ſich, worauf ihm die Männchen nebſt den Hummeln zu Hülfe eilen. Es ſind überhaupt geſellige Thiere, deren man oft viele im Neſte der genannten Hummeln antrifft, von welchen ſie ſich auch nicht leicht weit entfernen. Zuweilen iſt ihre Zahl im Neſte 6mal größer als die der Hummeln, zuweilen 6mal kleiner. Ihre Eier und Maden befinden ſich übrigens in den Zellen unter einander, als ob alles zu Einer Familie gehörte.

Neunte Gattung:
Raupentödter, Sphex, Linn.

Es gibt nur Männchen und Weibchen, keine Geſchlechtsloſen. Alle ſind geflügelt. Die Weibchen haben einen Stachel. Die Schienbeine und Füße der Hinterbeine bilden keine breite, dicht mit Haaren beſetzte Fläche. Die Zunge iſt an ihrer Spitze immer mehr oder weniger erweitert, niemals faden- oder borſtenförmig. Die Flügel ſind nicht gefaltet. Dieſe Thiere leben einzeln, nicht geſellig. Die meiſten Weibchen machen in der Erde oder im Holze für ihre Brut ein Neſtchen zurecht und legen neben ihre Eier, welche immer bald auskriechen, zur Nahrung für die Jungen Raupen, zuweilen auch andere Inſekten, Larven oder Spinnen, welche ſie vorher todt gebiſſen oder mit ihrem Stachel durchbohrt haben. Sie wiſſen genau das Maß zu treffen und legen gerade ſo viel hin, als die Made bis zum Verpuppen bedarf, nicht mehr und nicht weniger. Die Maden verpuppen ſich in einem Geſpinnſt. Das vollkommne Inſekt iſt meiſt ſehr beweglich und lebt auf Blumen. Unterkiefer und Unterlippe ſind verlängert und bei einigen rüſſelartig. Man nennt ſie auch Mordweſpen.

A) Beine kurz und dick, ſehr ſtachelig oder ſehr gewimpert; die Schenkel ſind bei den Knieen gebogen. Fühlhörner der Weibchen kürzer als Kopf und Bruſt.

a) Tiphĭa. Unterkiefertaſter lang, aus deutlich ungleichen Gliedern beſtehend. Erſtes Glied der Fühlhörner faſt kegelförmig. Vorderbruſt hinten ſchwach ausgerundet.

1) Sphex femorātus. Glänzend ſchwarz, grauhaarig, die 4 hinteren Schenkel und häufig auch Schienbeine roth. L. bis 6 Lin.

b) Scolĭa. Unterkiefertaſter kurz, aus faſt gleichen Gliedern beſtehend. Erſtes Glied der Fühlhörner lang und faſt walzig. Schienbeine mit kleinen Stacheln beſetzt. Vorderbruſt hinten tief ausgerundet. Der Hinterleib des Männchens endet in 3 harte Spitzen.

2) Sphex quadripunctātus. Glänzend ſchwarz; auf dem 2ten und 3ten Hinterleibsringe 2 große gelbliche Flecken und häufig 2 oder 4 kleine auf dem 3ten Ringe. Flügel blaß roſtgelb, an der Spitze graubraun, ſtark veilchenblau ſchillernd. L. ½ Zoll. — 3) S. bicinctus. Dunkel glänzend ſchwarz; 2ter und 3ter Ring des Hinterleibes mit breiter, gelber Binde; Flügel pechbraun, am Anfang faſt ſchwarz, nach der Spitze in's Graue ziehend, überall veilchenblau ſchillernd. L. 8 Lin.

B) Hinterbeine ungefähr noch einmal ſo lang als Kopf und Bruſt. Fühlhörner meiſt dünn, mit langen Gliedern, und, wenigſtens bei den Weibchen, ſehr gebogen.

a) Pompĭlus. Vorderbruſt viereckig; Stiel des Hinterleibes ſehr kurz; Oberlippe kaum vorragend. Die Hinterſchienbeine haben inwendig meiſt eine Haarbürſte.

4) Sphex viatĭcus. Schwarz; die 3 erſten Ringe des Hinterleibes mit breiter, hinten eingekerbter rother Binde. Flügel ſchwärzlich. L. 6 Lin. Gräbt in ſandigen Gegenden Löcher für ihre Eier. — 5) S. fuscus. Schwarz; die 3 erſten Hinterleibsringe roth. L. 5½ Lin.

b) Ammophĭla. Unterkiefer und Unterlippe ſchnabelförmig, mit verlängerten, dünnen Taſtern. Stiel des Hinterleibes lang.

6) Sphex hirsūtus (arenarĭus). Schwarz. Hinterleib von der Länge der Bruſt; Stiel deſſelben 1gliedrig, plötzlich beendigt; der 2te, 3te und meiſt auch 4te Ring braunroth. Schienbeine und Füße, beſonders die vorderen, rothbraun. L. etwa 9 Lin. — 7) S. sabulōsus. ſ. Fig. 43. Schlank. Schwarz. Hinterleib viel länger als die Bruſt, mit langem, 2gliedrigem, übergehendem Stiele; der 2te und 3te Ring roth; Flügel viel kürzer als der Hinterleib. L. 10 bis 12 Lin. Er vertilgt eine Menge Raupen, beſonders Eulenraupen. Er beißt ſie erſt mit ſeinen ſtarken Oberkiefern todt, ſodann trägt er ſie in ein dazu gefertigtes Loch in der Erde, legt ein

paar Eier hinein, vergräbt ſie mit Sand und Steinen und ſucht dann neue Raupen auf. Er bewohnt, wie der vorige, Sandgegenden.

c) Oberkiefer ungezähnt, nicht nach vorn vorſtehend; Stiel dünn und faſt ſo lang als der Hinterleib.

8) Sphex Spirĭfex. Schwarz; Stiel und größtentheils die Beine gelb. L. 1 Zoll. Er baut in Häuſern an Wänden ſein Neſt aus Erde; es bildet Windungen und hat an der Unterſeite 2 oder 3 Löcherreihen. In jedes Loch ſteckt das Thier eine Spinne oder ein Inſekt, legt ein Ei daran und verſtopft die Oeffnung. Im ſüdlichen Deutſchland.

C) Vorderbruſt ſehr ſchmal. Beine nicht lang. Die Augen erſtrekken ſich bis an den Hinterrand des Kopfes.

a) Bembex. Unterlippe ſchnabelförmig, in der Ruhe an die Bruſt gelegt. Taſter ſehr kurz, Unterkiefertaſter 4-, Unterlippentaſter 2gliedrig.

9) Sphex rostrātus (Apis r. Linn. Bembex r.). Schwarz mit ſtahlblauem Schiller; Untergeſicht, meiſt die Unterſeite der Fühlhörner, einige Flecken der Bruſt und 5 mehr oder weniger unterbrochene und gebogene Binden des Hinterleibes und die Beine gelb. Kopf und Bruſt dicht grau behaart. L. bis 9 Lin. Iſt in ſandigen Gegenden häufig, gräbt Löcher in den Sand und verſtopft ſie wieder, nachdem er todte Inſekten und Eier hinein gelegt hat.

D) Wie C, aber die Oberlippe ganz oder größtentheils gebogen.

10) Sphex Figŭlus. Glänzend ſchwarz; auf dem Kopfe ſilberhaarig. Augen ausgerandet; Oberkiefer gebogen und zahnlos. Stiel des Hinterleibes lang. Sie ſucht die Löcher auf, welche andere Inſekten in faules Holz gebohrt haben, legt ihre Eier hinein und kleine Spinnen dazu, und ſchließt dann den Eingang mit naſſer Erde.

E) Vorderbruſt ſehr kurz, ringförmig; Kopf groß, von oben geſehn faſt 4eckig; Augen ſehr groß, aber nicht den Hinterrand des Kopfes erreichend. Hinterleib mehr oder weniger eirund.

a) Mellīnus. Fühlhörner fadenförmig, beim Munde ſtehend. Unterkiefertaſter viel länger als die Lippentaſter; Zunge dreiſpaltig; Stiel des Hinterleibes ſehr lang.

11) Sphex arvēnsis. Erſter Ring des Hinterleibes viel ſchmäler als der folgende, faſt birnförmig. Körper ſchwarz; Beine gelb, am Anfang ſchwarz; auf dem 2ten, 3ten und 6ten Hinterleibs-

ringe eine gelbe Binde, die erſte unterbrochen; auf jeder Seite des 4ten Ringes ein gelber Punkt.

b) Crabro. Fühlhörner nahe am Munde, gebrochen; Taſter kurz, faſt gleich; Zunge faſt ganz. Die Augen nehmen faſt den ganzen Vorderkopf ein und laſſen nur für die Fühlhörner ein Räumchen.

12) Sphex cribrarius. Schwarz; Hinterleib mit gelben Binden, die mittleren etwas unterbrochen; Hinterrand der Vorderbruſt und Schildchen gelb; Schienbeine und Füße gelblich, Vorderſchienbeine des Männchens mit breitem, gewölbtem, weißpunktirtem Schilde. Länge 6 Linien. — 13) S. pterōtus. Schwarz; Schienbeine, Füße und 2 Flecken auf jeder Seite des Hinterleibes gelb; beim Weibchen noch 2 gelbe Binden dahinter. Das Männchen hat an jedem Vorderfuß ein gelbes, ſchwarz gewelltes Schild. L. 4 Lin. — 14) S. cephalōtus. Faſt haarlos. Schwarz; Kopf und Bruſt gelb gefleckt; der Hinterleib hat 5 gelbe Binden, wovon die erſte gezähnelt iſt; Beine gelb mit ſchwarz gefleckten Schenkeln. L. 6½ Lin. — 15) S. clypeātus (vexillātus, Panz.). Erſtes Glied der Vorderfüße ſchildförmig. Körper ſchwarz; Kopf hinten verſchmälert. Der Hinterleib hat viele gelbe Binden, wovon die erſten unterbrochen ſind. L. 4 Lin. — 16) S. vagus. Schwarz; Schienbeine gelb; der Hinterleib hat 3 gelbe Binden, wovon die 2 erſten unterbrochen ſind.

c) Philanthus. Fühlhörner nicht gebrochen, nach der Spitze zu mehr oder weniger verdickt; ſie ſtehn in der Mitte der Vorderſeite des Kopfes, ziemlich weit vom Munde. Kopf dicker als die Bruſt. Sie ſind faſt haarlos. Sie tödten Honigbienen und ähnliche Inſekten. Man nennt ſie auch Bienenfalk.

17) Sphex pictus (S. apivōrus). Schwarz; Untergeſicht mehr oder weniger, einige Flecken der Bruſt und der Hinterleib gelb; Anfang der Ringe ſchwarz. L. bis 8 Lin. Dieſes Thier gräbt beſonders in ſandigen Gegenden an Straßengräben mit dem Munde und den Füßen Löcher in die Erde, fängt von den Blumen Honigbienen, indem es dieſelben unverſehns überfällt, ſie umdreht und ihnen den Stachel in das Stielchen, woran die Bruſt oder der Hinterleib hängt, ſticht. Nach einigen Minuten iſt die Biene todt. Jedes Weibchen legt nur 5 bis 6 Eier und tödtet für jedes eine Biene; al-

lein in manchen Gegenden iſt der Bienenfalk ſo häufig, daß er ſehr beträchtlichen Schaden thut. Auf wilde Bienenarten macht er in der Regel gar keine Jagd. — 18) S. ornātus. Schwarz; der erſte Ring des Hinterleibes hat vorn eine gelbe Binde, der dritte eine eben ſolche, die aber vorn einen Ausſchnitt hat; der fünfte hat hinten eine gelbe Binde, die aber beim Männchen auf dem ſechsten ſteht. Der Hinterleib hat hinten 2 Spitzchen. L. 5 Lin. — 19) S. quinquecīnctus. Schwarz; Beine größtentheils gelb; Kopf und Bruſt gelb gefleckt; der Hinterleib hat 5 nicht unterbrochne Binden. L. etwa 5 Lin. — 20) S. labiātus. Schwarz; Kopf und Bruſt gelb gefleckt; der Hinterleib hat 5 gelbe Ringe, wovon die 4 erſten unterbrochen ſind. Fühlhörner unten, Beine ganz röthlich. Unterlippe gehörnt. L. 6 Lin. — 21) S. arenarĭus. Schwarz; Kopf und Bruſt gelb gefleckt; Hinterleib mit 5 gelben Binden, die erſte unterbrochen. Hinterleibsringe an ihrem Anfange eingeſchnürt. L. bis 8 Lin.

Zehnte Gattung:
Weſpe, Vespa, Linn.

Sind die einzigen Stachelträger, deren Oberflügel der Länge nach gefaltet ſind. Die Fühlhörner ſind meiſt gebrochen und nach der Spitze hin verdickt. Die Augen ſind ausgebuchtet. Die Vorderbruſt verlängert ſich beiderſeits nach hinten bis zum Urſprung der Flügel. Der Körper iſt ganz oder faſt haarlos, und die Farbe ein Gemiſch von Schwarz und Gelb oder Roſtgelb. Viele leben in Geſellſchaften, welche aus Männchen, Weibchen und Geſchlechtsloſen beſtehn. Männchen und Geſchlechtsloſe ſterben vor dem Winter; die Weibchen, welche ihn überleben, gründen im Frühling eine neue Kolonie. Die Fühlhörner der Männchen haben 13, die der Weibchen 12 Glieder; die der Weibchen und Geſchlechtsloſen ſind immer gebrochen. Die Oberkiefer ſind ſtark und gezahnt. Weibchen und Geſchlechtsloſe haben einen ſtarken und giftigen Stachel. Die Maden ſind fußlos, jede ſteckt in einer beſonderen Zelle, wo ſie von Geſchlechtsloſen oder Weibchen gefüttert wird. Honigvorräthe werden, von den inländiſchen Weſpen wenigſtens, nicht eingetragen.

a) Euměnes. Die Zunge iſt in 3, an der Spitze drüſige Stücken getheilt, wovon das mittelſte größer, vorn breit, herzförmig, ausgebuchtet oder geſpalten iſt.

1) Die Maurer-Weſpe, Vespa muraria. Schwarz; Schienbeine, Füße, ein kleiner Fleck zwiſchen den Fühlhörnern, Vorderrand des Bruſtſchildes, die Ränder der 5 erſten Hinterleibsringe gelb. Zweiter Ring groß. Flügel dunkel. Oberkiefer ſpitzig, vorragend; Hinterleib am Anfang dick, nach hinten allmälig verſchmälert. Sie hat in ihrer Lebensart noch viel Aehnlichkeit mit den Raupentödtern. Sie hauſt vorzüglich an Lehmwänden, in deren Nähe Waſſer iſt, und arbeitet den ganzen Juni hindurch. Sie gräbt ein enges, einige Zoll tiefes Loch in die Wand und baut aus den weggenommenen Erdkörnchen auswendig eine Röhre an, welche oft über 1 Zoll lang und 4 Lin. dick iſt. Um die Erdklümpchen beim Bau immerfort anzufeuchten, fliegt ſie alle 2 bis 3 Minuten an's Waſſer. Iſt das Loch fertig, ſo legt ſie ein Ei auf deſſen Boden, trägt 8 bis 12 kleine grüne Raupen lebendig hinein, ſchichtet ſie auf einander, bricht die äußere Röhre ab, trägt die Erdklümpchen davon wieder in's Loch und baut es wieder zu. Sie macht mehrere Löcher und ſichert durch das angegebene Verfahren ihre Brut vor den Nachſtellungen der Schlupfweſpen. Die auskriechende Made lebt von den Raupen, überwintert, nachdem ſie ſich eingeſponnen, in dem Loche, verpuppt ſich im Frühling und fliegt im Mai aus. — 2) Die Wandweſpe, V. parietum. Schwarz; Kopf und Bruſt gelb gefleckt; Hinterleib mit 5 gelben Binden, deren erſte weit von der zweiten getrennt iſt; Beine und Fühlhörner größtentheils gelb. Lebt in Löchern von Holzwänden. L. 7 Lin. — 3) V. coarctāta. Schwarz; gelb gefleckt; Hinterrand der Hinterleibsringe gelb; der erſte Ring geſtreckt birnförmig, mit 2 kleinen gelben Punkten, der zweite groß und glockenförmig, mit einer ſchiefen gelben Binde auf jeder Seite. Das Weibchen baut an Pflanzenſtengeln, vorzüglich Heide, aus ſehr feiner Erde ein kugelrundes Neſt, trägt Honig hinein und legt ein Ei dazu.

b) Vespa. Oberkiefer nicht länger als breit, mit ſchräg abgeſtutzter, gezähnter Spitze. Zunge nicht lang. Hinterleib kurz geſtielt, vorn gerade abgeſtutzt, nach hinten allmälig verſchmälert. Die vorſtehende Mitte des Kopfſchildes hat auf jeder Seite ein Zähnchen.

4) Die gemeine Weſpe, Vespa vulgāris. franz. la Guêpe commune. Schwarz; Kopf und Bruſt gelb gefleckt; Hinterleib gelb, der Anfang der Ringe ſchwarz, mit in der Mitte nach hin-

ten verlängerter Ecke; auch ſteht auf jeder Seite der gelben Bänder ein ſchwarzes Fleckchen; Fühlhörner ſchwarz. L. 8 bis 11 Lin. Die Geſchlechtsloſen ſind am kleinſten, Männchen und Weibchen ziemlich gleich lang, letztere aber weit dicker. Es ſind dies die gewöhnlichen Weſpen, welche ihr oft kopfgroßes Neſt an Büſche und Dachſparren aufhängen oder es in der Erde bauen. In manchen Jahren ſind ſie äußerſt häufig, in andern ſelten. Man ſieht ſie oft auf den Fleiſchbänken, wo ſie vom Fleiſche naſchen, an ſüßen Früchten, beſonders Birnen, ſie fliegen nach Honig und fangen viel Honigbienen weg. Oft lauern ſie in der Nähe der Bienenſtöcke, packen die zurückkehrenden an, tragen ſie auf die Erde, beißen den Hinterleib ab und verzehren die mit Honig gefüllten Eingeweide. Sie tragen auch oft den Bienenleib oder Stückchen Fleiſch von den Fleiſchbänken nach dem Neſte, dringen auch, um Honig zu naſchen, in Bienenſtöcke ein, werden jedoch von volkreichen Stöcken dann meiſt erſtochen und hinaus geworfen. Steht ihr Neſt in der Erde, ſo ſteht es an einem vor Waſſersnoth geſicherten Orte, der Eingang iſt ein ½ bis 1½ Fuß langes und etwa ½ Zoll weites Loch, deſſen Erdwände mit ihrem Speichel ſo geleimt ſind, daß ſie nicht einſtürzen können. Oefters hat ein Neſt 2 oder 3 Eingänge. Wenn ſie nicht ein Maulwurfs= oder Hamſterloch und dergl. benutzen, ſo graben ſie ſelbſt mit Füßen und Munde und tragen die Klümpchen zwiſchen den Füßen weg. Die Höhle, zu welcher der Eingang führt und welche auch für das Neſt ausgegraben werden muß, iſt oft mehr als kopfsgroß und ihre Wände ſind, um das Einſtürzen zu verhüten, ebenfalls ausgekleiſtert. Das Neſt ſelbſt hat eine kugelige Geſtalt, iſt in mehrfache Papierſchichten gehüllt und beſteht aus verſchiedenen wagrecht liegenden, aus Zellen zuſammengeſetzten Scheiben, welche durch Säulchen ſo weit von einander getrennt ſind, daß die Weſpen bequem dazwiſchen gehen können. Alles beſteht aus derſelben Papiermaſſe, nicht aus Wachs; die Oeffnung aller Zellen hängt nach unten und alle ſind ſechseckig. Die oberſte Scheibe wird immer zuerſt gebaut und oben an der Hülle befeſtigt, dann die zweite darunter u. ſ. w. Um von einer Scheibe zur andern gelangen zu können, ſind Räume zwiſchen der Neſthülle und dem Rande der Scheiben. Wie die Weſpen bauen, kann man an denjenigen leicht beobachten, welche ihr Neſt außer der Erde haben; man kann auch Weſpenneſter Nachts ausheben und zur Beobachtung in Glasglocken thun. Sie nagen nämlich von Holz, das zu verwittern beginnt, beſonders Fichten= und Tannenbretern, feine Fä=

ſerchen, kneten ſie mit ihrem leimartigen Speichel zu einem Kügelchen, tragen es zum Neſte, legen es an und verarbeiten es, rückwärts gehend, mit dem Munde und den Füßen zu dünnen Blättchen. Meiſt hat das ganze Werk eine graue Farbe wie Löſchpapier. Während ein Theil der Geſchlechtsloſen Bauſtoffe herbeiträgt und baut, gehn andere auf Raub aus und tragen Fleiſchſtückchen, Räupchen, Fliegen, Stückchen von allerhand Inſekten und dergl. herbei und verſorgen damit die arbeitenden Geſchlechtsloſen, Männchen und Weibchen. Stückchen von Früchten tragen ſie nicht ein, ſondern nur den Saft, welchen ſie dann tropfenweis ausſpeien. Die Weibchen fliegen nur im Frühjahr, September und Oktober aus; von Anfang Juni bis September ſind ſie im Neſte mit Legen und Füttern der Jungen beſchäftigt. Dann findet man in jeder Zelle ein Ei, eine Made oder eine Puppe. Das Ei hat die Größe eines Nadelkopfs und iſt am Grunde der Zelle angeklebt. Nach 8 Tagen kriecht es aus. Die weißen Maden werden von den Weibchen und Geſchlechtsloſen raſtlos gefüttert; ſie hängen mit dem Kopfe nach unten, bekommen anfangs nur Saft, ſpäter auch zerkaute Inſekten, ſind gefräßig und nehmen mit mancherlei vorlieb, ſo daß ich ſie z. B. mit zerkautem Brode und dergl., wovon ich jeder ein Klümpchen vorlegte, gefüttert habe. Sobald ſie ſo groß ſind, daß ſie die Zelle faſt füllen, ſo ſpinnen ſie die Oeffnung zu und verwandeln ſich bald in eine Puppe, die in 8 Tagen auskriecht, worauf die junge Weſpe rings den Deckel abnagt, von den andern gefüttert wird und dann bald ſelbſt auf Beute ausfliegt. Sobald eine Zelle leer iſt, wird ſie zur Aufnahme eines neuen Eies gereinigt. Die Zellen, worin Männchen und Weibchen erzogen werden, ſind länger und weiter, bilden eigne Scheiben, und zwar die unterſten. Ein Weſpenneſt wird nicht länger als ein Jahr bewohnt. Bei den erſten Fröſten ſterben alle Männchen und Geſchlechtsloſen; im Winter bleiben nur einige Weibchen übrig, die ſich im Neſte ſelbſt oder irgendwo anders verkriechen, und deren jedes im Frühling ganz allein eine neue Kolonie gründet, einige Zellen baut und die erſten Maden ernährt. Aus dieſen kommen Geſchlechtsloſe, die nun bei der Arbeit helfen. Das Weibchen legt nun immer mehr Eier, aber aus allen kommen Geſchlechtsloſe, bis endlich von Mitte Auguſt an eine Menge Männchen und Weibchen auskriechen. Die Paarung fällt in die Mitte Oktobers. Gegen den Oktober reißen die Männchen und Geſchlechtsloſen alle noch nicht

eingeſponnenen Maden aus den Zellen und ſchleppen ſie aus dem Neſt.

Die frei auf Dachböden oder an Zweigen hängenden Weſpenneſter ſind eben ſo gebaut wie die unterirdiſchen, haben aber ihren Eingang von unten. Wenn man Stücken davon abreißt, erſetzen ſie den Verluſt mit großem Eifer. Um ſie zu vertilgen, geht man Nachts hin, wo die ganze Geſellſchaft zu Hauſe iſt und ſchläft, wickelt das Neſt feſt in ein Tuch, reißt es ab und ſenkt es 24 Stunden unter Waſſer. Will man unterirdiſche Neſter vertilgen, ſo hilft das Verſtopfen der Löcher nicht, denn ſie arbeiten ſich bald wieder heraus. Man kann aber Abends mit der Laterne hingehn, das Loch etwas verſtopfen und rings den Boden ebnen; am folgenden Abend geht man wieder hin und ſetzt über das offne Loch ein verkehrtes Glas, einen Topf, oder noch beſſer ein mit einem Schieber verſehenes Kiſtchen, trommelt dann gewaltig auf der Erde herum, treibt ſo die ganze Geſellſchaft herauf, trägt ſie nach Haus und ertränkt ſie dort oder tödtet ſie durch Hitze.

Die Weſpen ſind fern von ihrem Neſte, wenn man ſie nicht anrührt, wenig zu fürchten, aber ihr Neſt vertheidigen ſie mit blinder Wuth, holen auch ziemlich ſchnell laufende Menſchen ein; ihr Stich iſt ſchmerzlich, zieht gewöhnlich Geſchwulſt nach ſich, kann mehrmals mit Erfolg wiederholt werden und der Stachel bleibt faſt nie in der Wunde ſtecken. Nahe an Wegen niſtende Weſpen werden oft durch Neckereien der Knaben ſo ſchlimm, daß ſie alle vorübergehenden Menſchen und Thiere anfallen. Sehr gefährlich können ſie werden, wenn man in Obſt, z. B. Birnen, beißt, worin eine ſitzt. Durch ihren Stich kann der Mund ſo verſchwellen, daß man erſtickt.

5) Die Horniſſe, Vespa Crabro. Hirnſe. Bruſt ſchwarz; einige Flecken an den Seiten, Vorderbruſt, das breite Schildchen und meiſt 2 Linien auf dem Bruſtſchilde, nebſt Kopf und Fühlhörnern braunroth; Hinterleib gelb: ſein erſter Ring faſt ganz ſchwarzbraun mit ſchmalem gelbem Saume, der dritte mit breitem eckigem Saume, die übrigen mit 3 oder 2 mit dem ſchwarzen (meiſt verſteckten) Anfang des Ringes zuſammenhängenden ſchwarzen Flecken. Das Weibchen wird 14 bis 16 Lin. lang und 4 dick; die Männchen und Geſchlechtsloſen ſind nur gegen 12 Lin. lang und 3 dick. Die Horniſſe hat im Ganzen die Eigenſchaften der gemeinen Weſpe, ſticht jedoch glücklicher Weiſe nicht ſo leicht. Sie baut ihr Neſt entweder frei auf Dachböden, oder in hohlen Bäumen und Mauerlöchern.

Man findet welche, die 2 Fuß lang ſind und 4 Fuß im Umfang haben. Beginnt das überwinterte Weibchen in einem engen Mauerloch ſein Geſchäft, ſo kann die Kolonie wegen mangelnden Raumes nicht groß werden; in hohlen Bäumen aber helfen ſie ſich, nagen das Loch größer und werfen den Schutt aus. Bei der gemeinen Weſpe ſtehen zwiſchen 2 Scheiben zuweilen 40 bis 50 Pfeiler; bei der Horniſſe nur wenige, aber der mittelſte iſt ſehr dick. Die Hülle iſt dicker, zerbrechlicher, röthlich, und ſie bauen zum Theil auch mit der Rinde junger Eſchen, weswegen ſie manches Bäumchen durch Benagen verderben. Sie freſſen ſüße Früchte, viel Inſekten, tödten auch Honigbienen und ſtehlen ihnen das Honig.

6) Vespa rufa. Schwarz, Kopf und Bruſt mit gelben Flecken; Hinterleib gelb, vorn röthlich; Anfang der Ringe ſchwarz, etwas eckig. L. 6 Lin.

c) Polistes. Oberkiefer mit ſchräg abgeſtutzter gezähnter Spitze. Die vorgezogene Mitte des Kopfſchildes abgerundet oder ſpitz.

7) Vespa gallica. Schwarz; Bruſt unten mit einem Flecken an der Seite, Rand der Vorderbruſt, 2 Flecken auf der Mittelbruſt, 2 auf dem Schildchen, 2 hinter demſelben, 2 längliche auf dem Hinterrücken und beiderſeits die deutliche Scheide gelb; Hinterrand aller Hinterleibsringe und beiderſeits ein Querfleck auf dem zweiten größeren Ringe gelb. L. etwa ½ Zoll. Sie baut ihr Neſtchen, das aus 20 bis 30 Zellen, wovon die äußerſten am kleinſten ſind, beſteht und an einen Pflanzenſtengel oder Stein geheftet iſt, im Freien und ohne Hülle. Die Zellen liegen, damit der Regen ſie nicht füllt, mit der Mündung nach unten oder ſeitwärts. Es hängt an einem Stiele und an dieſen werden dann allmälig die Zellen angebaut.

Eilfte Gattung:
Biene, Apis, Linn.

Bei allen iſt das erſte Glied der Hinterfüße groß, platt und entweder viereckig oder dreieckig; bei den meiſten iſt es auch dicht behaart und beſtimmt Blumenſtaub einzutragen. Man kann daher eine Biene ſchon von weitem als ſolche erkennen, wenn man die Klümpchen gelben oder röthlichen Blumenſtaubes an ihren Hinterfüßen gewahrt. Es gibt aber auch einige Arten, die vom Schmarotzen leben, nicht ſelbſt eintragen, und ſolche haben keine Haare an dem Fußplättchen.

Die Oberflügel der Bienen ſind nicht, wie bei den Weſpen, der Länge nach gefaltet und die meiſten ſind am Körper allerwärts ſtark behaart. Unterkiefer und Unterlippe ſind gewöhnlich ſehr lang und bilden eine Art Rüſſel. Die Zunge iſt entweder kurz und breit, oder lang und fadenförmig. Die Bienen freſſen keine andern Thiere, ſondern leben von Honig und Blumenſtaub und andern ſüßen Säften. Auch ihre Maden erhalten keine andere Nahrung. Die meiſten Arten leben nicht geſellig und haben nur Männchen und Weibchen. Die Hummeln und Honigbienen aber leben geſellig und haben Männchen, Weibchen und Geſchlechtsloſe.

A) Zunge kurz und breit, faſt gerade oder nach oben gebogen, beiderſeits mit einem ſchmalen Anſatze. Oberkiefer einfach oder höchſtens in 2 Zähnchen endend. Unterkiefertaſter 6gliedrig, die Unterlippentaſter ihnen ähnlich. Die meiſten Weibchen bilden aus Blumenſtaub und etwas Honig einen Teig, graben an Weg- und Feldrändern ziemlich tiefe Löcher, legen den Teig nebſt einem Ei hinein und ſtopfen die Oeffnung mit Erde zu.

a) Hylæus. Zunge an der Spitze ausgebuchtet, faſt herzförmig, in der Ruhe gefaltet. Körper meiſt wenig behaart; zweites und drittes Glied der Fühlhörner ziemlich gleich lang. Sie ſammeln meiſt keinen Blumenſtaub.

1) Apis annulāta. Schwarz; bei den Männchen der ganze Vorderkopf, bei den Weibchen 2 Flecken daſelbſt weiß oder weißgelb; Schienbeine und Füße mehr oder weniger weiß. Erſtes Glied der Fühlhörner faſt kegelförmig. L. 4 Lin. — 2) A. abdominālis. Schwarz, mit Gelb vorn am Kopf und den Beinen; die 3 erſten Hinterleibsringe röthlich, jeder oben mit einem ſchwarzen Fleck. L. 4 Lin. — 3) A. flavĭpes. Schwarz mit Bronzeſchimmer; Beine gelb. — 4) A. variāta (Prosōpis varieg.). Schwarz; gelb gefleckt; die erſten Hinterleibsringe bei dem Weibchen rothbraun. L. 3 Lin. — 5) A. dilatāta. Schwarz; Bruſt mit einigen gelben Flecken; Schienbeine, Füße und Fühlhörner gelb. Erſtes Fühlhornglied dick, ſchwarz, nach unten mit einem gelben, rundlichen, oben ausgehöhlten Fortſatz. Etwas kleiner. Bei beiden der Vorderkopf des Männchens weiß oder gelblich, des Weibchens mit 2 gelben Flecken. — 6) A. quadricīncta. Schwarz; der 1ſte bis 4te Hinterleibsring mit weißem Hinterrande; Füße bräunlichgelb und wie

die Schienbeine mit bräunlichen Haaren bedeckt. Sie iſt ziemlich dicht behaart. L. bis 7 Lin.

b) Collētes. Körper haarig; drittes Fühlhornglied länger als das zweite; Oberkiefer außen geſurcht, mit abgerundeter vorgezogner Spitze, unter derſelben innen mit kurzem ſtumpfem Zahne.

7) Apis succinta. Schwarz mit weißlichen, aber auf dem Bruſtſchilde röthlichen Haaren; Hinterleib eiförmig; die Haare an den Hinterrändern der Ringe bilden weiße Binden. L. 4 bis 5 Lin. Das Männchen hat längere Fühlhörner als das Weibchen. Letzteres macht ein Loch in die Erde und überzieht deſſen Wände mit einem Leim, der ausſieht wie der glänzende Schleim, welchen Schnecken auf ihrer Spur hinterlaſſen. Aus demſelben Leim baut ſie dann darin Zellen, welche die Geſtalt eines Fingerhuts haben, und ſchließt in jede ein Ei nebſt Honigteig. — 8) A. fodĭens. Der vorigen ähnlich, ſchwarz, aſchgrau behaart, am Hinterrande der Ringe weiße Binden; Fühlhörner ſchwarz. Hinterleib ſchmäler als bei der vorigen.

c) Anthrēna (Andrēna). Lippe lanzetförmig, auf die Oberſeite ihrer Scheide zurückgebogen; drittes Fühlhornglied lang, an ſeinem Anfange dünn. Die Unterkiefer haben ein haariges Höckerchen oben an ihrem Anfang.

9) Apis cinerarĭa (barbareæ). Schwarz, Hinterleib glänzend, wenig behaart, etwas bläulich; Kopf und Bruſtſchild ſind weißlich behaart und das letzte hat beim Weibchen einen ſchwarzen Querſtreif. Ende der Flügel ſchwärzlich. L. 7 Lin. — 10) A. Flessæ. Schwarz; Hinterleib bläulichſchwarz; weiße Haare auf dem Kopf, Bruſtſchild, den Seitenrändern der letzten Hinterleibsringe und den Beinen; Flügel ſchwarz mit violettem Anflug. L. 6 Lin. Das Weibchen bohrt in Ueberzüge von ſandigem Lehm Löcher, auf deren Boden es Honig legt, das ausſieht wie Wagenſchmiere und einen betäubenden Geruch hat. — 11) A. holomelæna. Ueberall ſchwarz, auch ſchwarz behaart; Flügel dunkelbraun mit Veilchenglanz. L. etwa 6 Lin. — 12) A. bicolōra (Andrēna bicŏlor, Fabr.). Schwarz; Bruſtſchild dicht behaart und roſtfarb. L. 8 Lin. — 13) A. nitĭda. Schwarz mit grauen und gelblichen Haaren; der 2te, 3te und 4te Hinterleibsring hat jeder einen Querſtreif von weißen Haaren. Flügel weiß, am Vorderrande ein ſchmaler ſchwarzer Streif. L. 6 Lin. — 14) A. anālis. Schwarz, mit aſchgrauen Haaren.

Beim Männchen iſt die Unterlippe weiß mit 2 ſchwarzen Punkten, die Füße gelb. Beim Weibchen iſt die Lippe ungefleckt, Schienbeine, Füße und Ende des Leibes ſind gelb. L. 4 bis 5 Lin. — 15) A. helvŏla. Schwarz; Bruſtſchild roſtfarb, Hinterleib aſchgraulich. L. $5\frac{1}{2}$ Lin.

d) Dasypŏda. Wie c, aber das erſte Fußglied der Hinterbeine ſo lang wie das Schienbein und beim Weibchen ſehr langhaarig. Die Unterlippentaſter ſind eben ſo lang oder länger als die Unterkiefertaſter.

16) Apis dasypŏda (Das. hirtĭpes). Schwarz, mit gelblichgrauen Haaren bedeckt; die an dem Bruſtſchild, den Schienbeinen und dem erſten Glied der Hinterfüße röthlich. Hinterleib weniger behaart; der Hinterrand ſeines 2ten, 3ten, 4ten und 5ten Ringes mit kurzen, weißlichen, liegenden Haaren beſetzt. L. etwa 6 Lin. — 17) A. hirta. Schwarz, ganz rothgrau behaart; Flügel weiß. L. 7 Lin.

e) Sphecōdes. Wie c, aber die Zunge gerade oder nur wenig mit der Spitze abwärts gebogen; ihre Theile ſind faſt gleich lang. Die Fühlhörner der Männchen ſind knotig. Sie ſind wenig behaart und die Hinterfüße tragen keinen Blumenſtaub.

18) Apis gibba. Schwarz; Hinterleib glänzend rothbraun, die 2 letzten Ringe ſchwarz; Flügel ſchwärzlich.

B) Die Zunge iſt faden- oder borſtenförmig und wenigſtens ſo lang als ihre Scheide. Unterkiefer und Unterlippe ſind ſehr verlängert und bilden einen Rüſſel, der ein Knie hat und in der Ruhe nach unten zurückgeſchlagen iſt. Die 2 erſten Glieder der Unterlippentaſter ſind in der Regel lang, ſchmal und platt, und umfaſſen die Seiten der Zunge; die beiden andern ſind ſehr klein.

a) Melēcta. Oberkiefer ſchmal, mit ziemlich ſtarkem Zahne; Unterkiefertaſter 5- oder 6gliedrig. Punktaugen faſt in gerader Linie. Sie leben einſam, tragen keinen Blumenſtaub ein; am erſten Glied der Hinterfüße iſt keine Haarbürſte, und das zweite Glied entſpringt an der Mitte ſeines Vorderrandes.

19) Apis punctāta. Schwarz, mit hellgrauen, am Schildchen ſchwärzlichen Haaren bedeckt. Hinterleib beiderſeits mit 4 weißen Flecken, die beiden hinteren kleiner. L. 6, Br. $2\frac{1}{2}$ Lin.

b) Nomăda. Wie a, jedoch die Punktaugen im Dreieck. Sei-

tentheile der Zunge kürzer als die Taſter; Oberlippe kurz, faſt halb eirund. Körper wenig oder nicht haarig.

20) Apis ruficōrnis. Kopf und Bruſt ſchwarz, mit rothbraunen Flecken und Strichen; Fühlhörner, Beine und Hinterleib braunroth, dieſer auf dem 2ten Ringe beiderſeits mit gelbem Flecke und am Ende mit gelben Binden. Etwas kleiner als der folgende. — 21) A. iacobææ. Schwarz; Fühlhörner am Anfang, Mund und Beine braunroth; Flecken auf der Bruſt und dem Schildchen, 3 ſeitliche Flecken und 2 Binden auf dem Hinterleibe, und 2 Binden am Bauche gelb. L. bis über 4 Lin. — 22) A. fucāta. Fühlhörner, Beine und Anfang des Hinterleibes roſtroth; Kopf ſchwarz; Bruſt ſchwarz mit gelben Flecken; Hinterleib gelb mit 4 ſchwarzen Binden. L. $4\frac{1}{2}$ Lin.

c) Epeŏlus. Wie b, aber die Unterkiefertaſter ſind faſt verkümmert, eingliedrig, während ſie bei andern meiſt 6gliedrig ſind.

23) Apis variegāta. Schwarz; Schildchen und Anfang der Flügel braunroth; Hinterleib mit weißlichen Binden, die hinteren gewöhnlich aus 4 Flecken beſtehend. L. etwa 4 Lin.

d) Chelostŏma. Leib faſt walzig, beim Weibchen unten ſtark behaart. Unterkiefertaſter ſehr kurz, dreigliedrig. Oberkiefer lang und ſchmal.

24) Apis maxillōsa. Schwarz; ſparſam behaart; die vorderen Hinterleibsringe mit weißfilzigem Hinterrande; Flügel braun getrübt, an der Spitze dunkler. L. bis 5 Lin.

e) Megachīle. Oberkiefer ſtark, oft gefurcht, dreieckig, mit mehreren Zähnen. Die Oberlippe fällt ſenkrecht zwiſchen die Oberkinnladen und iſt lang. Die Unterkiefertaſter haben bis 4 Glieder.

25) Apis conĭca (quadridentāta). Schwarz; Bruſtſeiten weiß oder grauhaarig; Hinterleib mit weißen, oben mehr oder weniger unterbrochenen Binden. An jeder Seite des Schildchens ein kleiner Stachel. Ende des Hinterleibes beim Weibchen kegelförmig, zweiſpitzig, beim Männchen 8ſpitzig. L. bis 6 Lin. — 26) A. manicāta. Schwarz; Kopfſchild, Geſichtsſeiten, Flecken oder unterbrochene Binden auf dem fein punktirten Hinterleibe, die Füße, großentheils die Schienbeine und beim Weibchen auch die hinteren Schenkel gelb. Hinterleib breit, einwärts gekrümmt, beim Weibchen

unten ſtark behaart. Beim Männchen hat der Hinterleib 5 Spitzen. — 27) Die Lappenbiene, A. centunculāris (A. lagopŏda). Schwarz; Kopf vorn lichtbraun behaart; Punktaugen gelb; Bruſt unten weißwollig; Hinterleib mit gelbbräunlichen, an den 2 letzten Ringen aber aſchgrauen Haaren; Beine mit gelblichen und röthlichen Härchen; Adern der Flügel dunkelbraun. L. bis 8½ Lin. Das Männchen iſt kleiner, Stirn und Bruſtſchild mit aſchgrauen Härchen bedeckt und die Ringe des Hinterleibes mit weißlichen Haaren eingefaßt. Dieſe Biene gräbt ein Loch in lockere Erde und verfertigt von ausgeſuchten ſtärkeren und feineren Roſenblättern eine künſtliche und bequeme Wiege für ihr Junges. Sie arbeitet gewöhnlich von Mittag an, und fliegt dann zuweilen in die Höhe, um mit den Flügeln den Staub, der ſich in ihre Haare geſetzt hat, oben abzuſchlagen, während ſie ſich unten mit den Füßen reinigt. Iſt die Höhle fertig, ſo ſchneidet ſie mit ihren 4zähnigen, gerade auf einander paſſenden Oberkiefern Stücken von grünen Roſenblättern ab. Zuerſt braucht ſie zirkelrunde Stücken auf den Boden der Zelle, gewöhnlich ſiebenfach auf einander. Alsdann ſchneidet ſie eirunde, 10 Lin. lange Stückchen, ſo daß 3 den Umfang ſchließen, und da ſie 7 Lagen macht, ſo braucht ſie deren 21. Als Deckel legt ſie dann wieder 7 runde auf. Ehe aber der Deckel gelegt wird, trägt ſie Blumenſtaub auf den Boden, und wenn deſſen ungefähr ſo viel als eine kleine Haſelnuß iſt, ſo trägt ſie ſo viel Honig dazu, daß ſie einen ganz flüſſigen Futterbrei davon machen kann, der ſchwärzlichgrau ausſieht, nicht angenehm riecht, aber doch ſüß ſchmeckt. Sie legt ſodann ein Eichen dazu und ſchließt die Zelle mit 7 runden Blattſtückchen, baut dann eine eben ſolche zweite Zelle darauf, dann eine dritte, bis die Höhlung voll iſt, deren Eingang ſie endlich mit Erde verſchüttet, damit niemand merken kann, was hier geſchehen iſt. Aus dem Ei kommt ſchon nach wenig Tagen die weiße Made, und zehrt den Futterbrei auf. Die Biene hat gerade ſo viel hingelegt, daß nichts übrig bleibt und doch genug iſt. Hat die Made ausgefreſſen, ſo ſpinnt ſie ſich aus Seidenfäden eine braune und in dieſer noch eine weiße Hülle, verpuppt ſich, überwintert, zerbeißt als vollkommnes Inſekt erſt um Johanni die Hüllen und ſchlüpft heraus. — Es gibt noch ähnliche Bienen, welche ihre Zellen eben ſo aus Blättern von Eichen, oder Ulmen, oder Brombeeren bauen. — 28) A. willughbiella. Schwarz, grau oder bräunlich behaart; Hinterleib mit weißlich gerandeten Ringen; Bauch des Weibchens dicht behaart, rothbraun

oder auch in's Graue ziehend; Vorderbeine mit weißlichen Füßen und gelblichen, an der Spitze braunen Schenkeln. Vorderfüße des Männchens breit. L. 6 bis 7 Lin. — 29) A. bicornis (rufa). Kopf und Bruſt grau oder bräunlich behaart; Hinterleib meiſt roth-braunhaarig, an der Spitze ſchwarz; bei dem Weibchen an beiden Seiten des Kopfſchildes mit einem Dorn. Bauch des Weibchens dicht behaart. L. 4 bis 5 Lin. — 30) A. cœrulēscens. Blau oder grün metalliſch, weißgrau ſparſam behaart; Bauch des Weibchens ſchwarz zottig; Kopf, Bruſt und Hinterleib, beſonders beim Weibchen, ziemlich von gleicher Größe. L. etwa 4 Lin. — 31) Die Maurerbiene, A. murarĭa. Eine große Biene; das Weibchen ſchwarz mit violetſchwarzen Flügeln, das Männchen iſt mit röthlichen Haaren bedeckt und ſeine letzten Ringe ſind ſchwarz. Unterkiefertaſter 2gliedrig; Hinterleib oben flach; die Weibchen können ihn, wie auch die der Lappenbiene, nach oben heben und nach oben ſtechen. Das Weibchen baut ſein Neſt an die Südſeite der Mauern, nie nach Norden, und zwar an den nackten Stein, wo eine rauhe Stelle iſt. Mehrere Zellen liegen unter einer gemeinſchaftlichen Hülle, welche ausſieht, als wenn ein Klumpen Pferdemiſt an die Mauer geklatſcht worden wäre. Die Maſſe wird übrigens ſo hart wie Mörtel. In dieſen Neſtern findet man 10 bis 12 Monate lang Maden und Puppen, aus welchen Ende Aprils die Bienen ausfliegen und neue Wohnungen bauen. Die Maden gleichen denen der Hummeln. Der Stoff des Gebäudes iſt grober, mit etwas Erde vermiſchter und mit Speichel zuſammengeleimter Sand, welchen die Biene zwiſchen den Oberkiefern oft weit herträgt. Sie baut mit Kiefern und Füßen. Jede Zelle iſt 1 Zoll hoch und ½ Zoll dick und wird in Einem Tage fertig. Iſt die Zelle auf ¾ ihrer Höhe fertig, ſo wird Honigbrei eingetragen, aber nicht an den Füßen, welche behaart ſind und kein Körbchen haben. Sie kommt nämlich ganz mit Blumenſtaub bedeckt nach Hauſe, den ſie ſorgfältig abſtreiſt und ſodann den verſchluckten Honig darunter miſcht. Iſt das Ei darauf gelegt, ſo wird die Zelle mit Mörtel verſchloſſen. Wenn 3 bis 8 Zellen fertig ſind, ſo wird ein allgemeiner Ueberzug von gröberem Sand gemacht, und das ganze rundliche Gebäude gleicht nun oft an Größe einem Entenei. Oft kommt ein anderes Weibchen während der Arbeit und kämpft mit der Erbauerin um den Beſitz. Obgleich die Neſter unverwüſtlich ſind, ſo werden doch jährlich neue gebaut. Die Bienen arbeiten im April oder Ende Juni, dann verſchwinden ſie. Wenn ſie im April auskriechen, ſo

durchnagen ſie von innen die harte Maſſe, welche ſie wahrſcheinlich durch ihren Speichel erweichen. Ehe die Zellen geſchloſſen werden, finden ſich übrigens mitunter ſchon Schlupfweſpen, oder auch ein Immenkäfer, Clerus alvearĭus, ein und legen ihre Eier zu denen der Biene. Die auskriechenden Larven ſind roſenroth und nagen ſich aus einer Zelle in die andere, um die Maden der Biene zu verzehren.

f) Megĭlla. Oberkiefer mit 1 Zahne; Unterkiefertaſter 6gliedrig; Fühlhörner kaum länger als der Kopf.

32) Apis pilĭpes (cochlearĭpes). Schwarz; oben grau, unten weiß behaart, Oberlippe weiß oder gelb, mit 2 ſchwarzen Punkten; erſtes Fühlhornglied gelb. Die mittleren Beine haben lange ſchwarze Haarpinſel, womit das Thierchen beim Graben die Erde wegſchafft und dann auch ſeinen Körper reinigen kann. L. 7 Lin. Sie gräbt in erhöhete Raine Löcher und erzieht darin ihre Jungen. Bisweilen ſind 10 bis 30 ſolcher Löcher neben einander, jedoch ſtehn ſie nicht in Verbindung.

g) Panūrgus. Oberkiefer zahnlos; Fühlhörner kurz und ſpitz; Punktaugen im Dreieck. Unten an den Hinterſchenkeln der Männchen ſteht ein langer, breiter, abgeſtutzter Zahn.

33) Apis lobāta. Schwarz, glänzend, mit ſchwarzen und grauen Haaren ſparſam beſetzt. An den Hinterbeinen des Weibchens dichte gelbliche Zotten. L. faſt 4 Lin.

h) Xylocŏpa. Oberlippe ſehr hart, vorn ausgebuchtet und gewimpert; Oberkiefer oben geſtreift, an der Spitze gekerbt. Fühlhörner gebrochen, fadenförmig.

34) Apis violacĕa. Sieht aus wie eine Hummel. Das Weibchen wird faſt 1 Zoll lang. Die Farbe iſt ſchwarz, mit dunkel violetten Flügeln; das Männchen hat an der Spitze der Fühlhörner einen braunen Ring. Das Weibchen bohrt in altes, trocknes, der Sonne ausgeſetztes Holz einen ſenkrechten Gang, welcher durch wagerechte Scheidewände, die aus zuſammengeleimten abgenagten Holzſtückchen gebildet ſind, in Zellen getheilt iſt. In jede Zelle legt ſie, mit der unterſten anfangend, ein Ei und Honigteig. Zuweilen bohrt ſie in daſſelbe Holzſtück 3 ſolche Gänge.

i) Eucĕra. Leben, wie die vorigen, einſam; das zweite Fußglied der Hinterbeine ſteht näher am Innenwinkel als am Außenwinkel des Vorderrandes vom erſten Gliede. An der

Innenſeite der Oberkiefer ſteht höchſtens 1 Zahn. Unterkiefertaſter 5- oder 6gliedrig. Die Fühlhörner der Männchen ſind meiſt ſo lang oder länger als der Körper. Sie legen fingerhutförmige Zellen von Erde in der Erde oder alten Mauern an und verſchließen den Eingang ebenfalls mit Erde.

35) Apis longicōrnis. Das Männchen iſt ſchwarz, Oberlippe und Vorderende des Kopfes gelb; der Kopf iſt oben, ſo wie das Bruſtſchild und die 2 erſten Hinterleibsringe, mit braunen oder grauen Haaren bedeckt, und die ſchwarzen Fühlhörner ſind ſo lang wie der Körper. Das Weibchen hat kurze Fühlhörner, einen grau geſtreiften Hinterleib mit braunem Ende, auch bilden ſeine Unterkiefer und Unterlippe am Anfang einen kleinen Vorſprung. L. bis 7 Lin. — 36) A. linguarĭa. Schwarz; Bruſtſchild grau behaart; Vorderende des Kopfes gelb. L. 5½ Lin.

k) Anthophŏra. Wie i, aber die Fühlhörner bei Männchen und Weibchen gleich lang.

37) Apis parietĭna. Schwarz; der Hinterleib hat in der Mitte eine röthliche oder grauliche Binde. Das Männchen iſt mit graugelblichen Haaren bedeckt, mit nacktem Ende des Leibes; Oberlippe weiß; Füße mit braunen Haaren bedeckt. Sie macht ihr Neſt in Mauern und baut an deſſen Eingang eine ſenkrechte, etwas krumme Röhre aus Erdkörnchen. Sobald ſie gelegt hat, bricht ſie die Röhre ab und verſtopft die Oeffnung.

l) Saropŏda. Unterkiefertaſter 4gliedrig. Das erſte Glied der Hinterfüße iſt bei den Männchen ſehr groß, krumm, an ſeinem inneren Ende gewölbt; das Weibchen hat an dem inneren Ende der Hinterſchienbeine einen ſtarken, gezahnten Dorn.

38) Apis rotundāta. Schwarz; Hinterleibsringe weiß gerandet; Kopfſchild und Oberlippe gelb, bei dem Weibchen beiderſeits mit ſchwarzem Flecke. L. 3½ bis 5 Lin.

m) Hummeln, Bombus, Bremus. Haben Männchen, Weibchen und Geſchlechtsloſe. Leben geſellig. Die Schienbeine der Hinterbeine enden mit 2 Dornen; die Oberlippe iſt mehr breit als hoch. Das zweite Glied der Unterlippentaſter endet in eine Spitze und trägt die 2 anderen an der Außenſeite. Körper dick und haarig.

Die Männchen ſind am kleinſten, haben einen ſchwächeren Kopf, ſchmalere Oberkiefer, die bärtig ſind und in 2 Zähne enden, und haben öfters andere Farben. Sie haben keinen Stachel. Die Weibchen und Geſchlechtsloſen haben einen Stachel, löffelförmige Oberkiefer, jene ſind die größten und die Geſchlechtsloſen von Mittelgröße, wiewohl letztere ſelbſt wieder in demſelben Neſte oft an Größe unter einander verſchieden ſind, da ſie aus Zellen von verſchiedener Größe kriechen. Die meiſten Hummeln bauen ihre Neſter unter der Erde und zwar gern auf erhabenen Stellen feuchter Wieſen. Ein alter Maulwurfshügel, ein verlaſſener Ameiſenhaufen, ein von Mäuſen oder anderen Thieren herrührendes Loch gibt ihnen oftmals gute Gelegenheit, oder ſie graben ſich auch ſelbſt eine Vertiefung von etlichen Zollen unter dem Mooſe, beißen die Wurzeln des Graſes ab und tragen die Erde ſo heraus, daß das Moos ihnen zur Decke bleibt. Niſten ſie auf Fruchtäckern, ſo bringen ſie feines Moos zur Decke anderswoher. Auf dem Grunde der Höhle bauen ſie ſodann Zellen, welche inwendig und auswendig rund, und wenn ſie zur Verwandlung der Maden zugedeckelt worden, vollkommen eiförmig ſind. Die gelbliche und bräunliche Maſſe, woraus die Zellen beſtehn, iſt zwar wahrſcheinlich aus Blumenſtaub hauptſächlich gebildet, läßt ſich aber nicht durch Kochen in Wachs oder Fett verwandeln, brennt jedoch leicht. Der Eingang zum Neſte iſt in der Regel mit einer Wache beſetzt, welche Ameiſen und dergl. abzuwehren ſucht. Im Spätſommer, wo die Geſellſchaften der Hummeln am ſtärkſten ſind, findet man welche von 20 bis 100 Stück, ja in guten Honigjahren kann die Zahl bis tauſend ſteigen. Auf 100 kommen etwa 15 Weibchen, 25 Männchen und die übrigen ſind Geſchlechtsloſe. Sobald im Spätherbſte die Fröſte beginnen, findet man allenthalben an und unter Blumen ſterbende und todte Hummeln; Männchen und Geſchlechtsloſe werden vernichtet, und, wie bei den Weſpen, ſo bleiben auch hier über Winter nur einige Weibchen übrig, welche im Frühjahr neue Koloniecn begründen, zuerſt nur Geſchlechtsloſe und ſpäter erſt Männchen und Weibchen aufziehen. Die beiden letzteren fliegen übrigens gleich den Geſchlechtsloſen auf Blumen umher, tragen Honig und Blumenſtaub ein, unterſcheiden ſich alſo in dieſer Hinſicht von denen der Honigbienen. Die Paarung ſieht man ſelten in der Luft oder auf Pflanzen, und vielleicht geſchieht ſie öfter im Neſte. Obgleich die Männchen keinen Stachel haben, ſo ſind ſie doch nicht von der am Eingang zu haltenden Wache ausgeſchloſſen; allein ſie vertheidi-

gen ſich gegen kleinere Inſekten, insonderheit gegen die Ameiſen, durch ihr Gebiß und mit Flügelſchlägen. Die Erziehung der Jungen hat übrigens wenig abweichendes von der der Honigbienen. Sie machen ihnen einen Futterbrei von Honig und Blumenſtaub. Ihre Maden ſind auch, wie bei jenen, weiß, weich und fußlos. Sind ſie ausgewachſen, ſo deckeln die Alten die Zelle zu. Am 18ten oder 20ſten Tage, vom Ei an gerechnet, beißen die Jungen ſich durch und kommen als vollkommne Hummeln hervor. Uebrigens findet man in den Zellen außer der Brut theils Honig, theils eingeſtampften Blumenſtaub wie bei den Honigbienen. Das Honig der Hummeln, wovon man jedoch immer nur wenig vorfindet, kann man genießen, es bekommt einem aber nicht immer gut. Ameiſen, Hamſter, Feldmäuſe, Wieſel, Iltiſe, Marder und Raben ſtellen ihm nach, und die letzteren graben oder hacken es oft aus. Auch der Menſch kann ohne Scheu am hellen Tage danach graben, wenigſtens habe ich es oft gethan, ohne einen Stich zu bekommen, ſo gefährlich auch die Hummeln um mich her ſummten und brummten. Auch einzelne, die ſich in Stuben verfliegen, thun einem nichts, wenn man ſie fortjagt. Deſto mehr Stiche habe ich aber von denen, die ich mit der Hand fing, bekommen. Ein ſolcher Stich zuckt wie ein Blitz durch den ganzen Körper, doch hält der Schmerz nicht lange an, und ich habe weder bei mir noch bei anderen bedeutende Geſchwulſt erfolgen ſehn. Will man eine ganze Hummelgeſellſchaft in ſeine Gewalt bringen, ſo geht man, wie bei den Weſpen, in der Dunkelheit hin und gräbt ſie aus. Der ſchon bei den Ameiſen genannte vortreffliche Beobachter, Pfarrer Chriſt hat öfters Hummelneſter Abends, wenn alles beiſammen war, ausheben und in ſeinen Garten oder in Blumentöpfe verſetzen laſſen. Des anderen Tags machten ſie ſich den Ort ihres neuen Aufenthalts, wie die Honigbienen, für's erſte bekannt, flogen oftmals in immer weiter werdendem Kreiſe herum, bald darauf aber über Häuſer und Mauern in's Feld nach Nahrung, trafen richtig wieder ein und führten ihre Haushaltung ordentlich fort.

Wie manche in der Erde wühlende Käfer, ſo ſind auch die Hummeln oft dicht mit Milben, Acărus coleoptratōrum, bedeckt.

1) Die Grashummel, Apis muscōrum. Mooshummel. Blaßgelb behaart; Bruſt oben röthlichgelb behaart; Fühlhörner ſchwarz; Beine ſchwarz mit gelblichen Haaren. Männchen, Weibchen und Geſchlechtsloſe haben dieſelbe Farbe. Die Weibchen werden 9, die Geſchlechtsloſen nur 6 Lin. lang. Dieſes iſt die Hum=

mel, in deren Neſte die Mutillen wohnen. — 2) Die Steinhummel, A. lapidarĭa (arbustōrum). Sammtſchwarz; die 3 letzten Hinterleibsringe dunkel gelbroth; auch an den Beinen und vorn am Munde finden ſich röthliche Haare. Flügel farblos. Das Weibchen wird 10 Lin. lang, die Geſchlechtsloſen ſehn ganz klein dagegen aus. Die Männchen unterſcheiden ſich aber dadurch, daß die Bruſt vorn und hinten, nebſt der Vorderſeite des Kopfes gelb iſt. Sie baut ihr Neſt unter Steinhaufen. — 3) Die gemeine Erdhummel, A. terrēstris. Schwarz; auf dem Vordertheile der Bruſt und dem 2ten Hinterleibsringe eine breite gelbe Binde, die 3 letzten Ringe weiß; an den Beinen und vorn am Kopfe ſtehn bräunlichgelbe Haare. Länge der Weibchen bis 10 Zoll, die andern viel kleiner. — 4) Die zweibandirte Erdhummel, A. bistriāta. Wie die vorige, aber die gelbe Binde des Hinterleibes ſteht auf dem 1ſten Ringe. — 5) Die dreibandirte Erdhummel, A. ruderāta. Schwarz; vorn und hinten auf der Bruſt und auf dem Anfang des Hinterleibes eine gelbe Binde; Ende des Leibes weiß. Gelenke der Beine braunroth; Flügel etwas bräunlich. L. bis 9 Lin. — 6) Die Gartenhummel, A. hortōrum. Schwarz; Bruſt vorn und hinten gelb; eben ſo die Ringe des Hinterleibes, jedoch die letzten mit weißen Haaren. Beine an den Gelenken braunröthlich. L. 6 Lin. — 7) Die Waldhummel, A. sylvārum. Blaßgelb; Ende des Leibes roth; über die Mitte der Bruſt und des Hinterleibes eine ſchwarze Binde. Länge gegen 9 Lin. — 8) A. soroënsis. Schwarz; Ende des Leibes weiß. — 9) Die Felſenhummel, A. rupestris. Schwarz; Ende des Hinterleibes roth; Flügel faſt ſchwarz. L. gegen 10 Lin. — 10) A. subterranĕa. Schwarz; Vorderrand des Bruſtſchildes gelb; Ende des Leibes roth; Flügel violetſchillernd. L. bis 11 Lin. — 11) A. subinterrūpta. Schwarz; am Anfang der Bruſt und des Hinterleibes eine gelbe Binde; Ende des Leibes roſtgelb. — 12) A. vertālis. Schwarz; Anfang der Bruſt gelb; Ende des Hinterleibes an den Seiten gelb, in der Mitte weiß. — 13) A. solstitiālis. Mit aſchgrauen Haaren auf ſchwarzem Grunde bedeckt; Bruſtſchild ſchwarz behaart; Hinterleib unten ſchwarz. L. gegen 9 Lin. — 14) Die Sonnenhummel, A. aprīca (meridiāna). Schwarz; Bruſt oben roſtfarb; Ende des Leibes weiß; Flügel bräunlich. L. bis 9 Lin. — 15) Die Feldhummel, A. agrōrum. Schwarz; Bruſt und Ende des Leibes roſtfarb. L.

bis 8 Lin. — 16) Die Stockhummel, A. truncōrum. Schwarz; Kopf und Vorderſtück des Bruſtſchildes gelb; Ende des Hinterleibes roth. L. 8 Lin. — 17) Die Obſthummel, A. pomōrum. Schwarz; Bruſt weißlich, in der Mitte mit ſchwarzer Binde; Hinterleib röthlichbraun; das erſte Glied weißlich. Flügel glashell, am Ende dunkler. L. 7 Lin. — 18) A. campestris. Schwarz; Bruſtſchild vorn und hinten und oft auch die Seiten des Hinterleibendes gelb behaart; Mitte des Bruſtſchildes und Oberſeite des Hinterleibes faſt unbehaart, glänzend. L. 12 Lin. — 19) A. lucōrum. Schwarz; Bruſtſchild roth; die 3 letzten Hinterleibsringe weiß; Flügel glashell, am Ende etwas ſchattig. L. bis 11 Lin.

n) Honigbiene. Haben Männchen, Weibchen und Geſchlechtsloſe. Leben geſellig. Am Ende der Hinterſchienbeine keine Dornen. Oberkiefer an der Spitze verbreitert und faſt löffelförmig; Unterkiefertaſter ſehr klein; die beiden ſeitwärts gerichteten Endglieder der Unterlippentaſter deutlich. Schienbeine und erſtes Fußglied der Hinterbeine ſehr zuſammengedrückt; das letztere bei den Arbeitsbienen lang 4eckig, an ſeiner Innenfläche mit ſteifen Haaren beſetzt, welche Querſtreifen bilden. Hinterleib länger als Kopf und Bruſt zuſammen. In Deutſchland iſt nur Eine Art einheimiſch.

20) Die Honigbiene, Apis mellifica. Biene, Imme, zahme Biene; franz. l'Abeille domestique. Die Geſchlechtsloſen heißen gewöhnlich Arbeitsbienen, franz. ouvrières oder mulets; die (vermeintlichen) Männchen Dronen, in vielen Gegenden auch Hummeln, franz. bourdons oder abeilles mâles; das Weibchen Königin oder Weiſel oder Mutterbiene, franz. reine oder abeille femelle. Die Farbe der Honigbienen iſt braunſchwarz und erſcheint nur hier und da durch längere oder kürzere, röthlichgelbe, bräunliche oder graue Haare oder Borſten heller, namentlich oben auf dem Hinterleibe am Anfang der Ringe. Ihre Fühlhörner ſind gebrochen. Bei den Arbeitsbienen berühren ſich die Augen nicht; die 3 Punktaugen ſtehn im Dreieck und ſo, daß die 2 hinterſten oben zwiſchen dem äußerſten Ende der Augen ſtehn. Die Fühlhörner ſind gebrochen, 13gliedrig, das Anfangsglied ſehr klein, das zweite ſehr lang. Oberlippe abgerundet-viereckig, behaart; Oberkiefer löffelförmig, vorn mit gerad abgeſtutztem, kurz gewimpertem Rande, am äußeren Rande mit langen hellbraunen Haaren. Der Rüſſel iſt in

der Ruhe etwa in der Mitte eingeknickt und mit der vorderen Hälfte nach unten umgelegt. Er dient zum Lecken, nicht zum Saugen. Die Schienbeine der Hinterbeine ſind auswendig kahl und haben gegen das Ende eine Vertiefung, welche man das Körbchen nennt, weil es beim Einſammeln des Blumenſtaubes mit ſolchem gefüllt wird, wozu dann noch mehr kommt, ſo daß die ſogenannten Höschen entſtehn; die Seitenränder ſind mit langen, die Innenſeite iſt mit kurzen Haaren beſetzt. Die Haare an der Innenſeite des breiten erſten Fußgliedes der Hinterbeine bilden 8 bis 11 Querreihen; dieſes Fußglied hat auch auf der einen Seite des an das Schienbein grenzenden Randes einen Dorn. Die Arbeitsbienen ſind mit einem Stachel bewaffnet. Die Königin ſieht der Arbeitsbiene ſehr ähnlich, hat aber einen viel kürzeren Rüſſel; ihr Oberkiefer hat einen ſpitzen Zahn; der Hinterleib iſt ſpitziger und länger, ſo daß ihn die Flügel nicht bedecken können, das erſte Fußglied der Hinterbeine iſt nicht ſo breit, ohne Dorn, die Haare daran ſind ſehr kurz und ſtehen nicht reihenweis. Auch die Königin iſt mit einem Stachel bewaffnet. Die Dronen haben keinen Stachel, ihre Augen ſtoßen oben zuſammen und die 3 Punktaugen ſtehen weiter vorn, ihre Fühlhörner haben 14 Glieder, die Mundtheile ſind kleiner, an den Schienbeinen der Hinterbeine fehlt das Körbchen und ſie ſind an der Außenſeite behaart, das erſte Fußglied der Hinterbeine iſt ohne Dorn und unordentlich kurzborſtig. Die Flügel überragen den Hinterleib. Vorn am Kopf und am Ende des Leibes ſtehn lange Haare. Die Länge der Arbeitsbienen beträgt 7 Lin., im Tode aber nur 5½ bis 6 Lin. Die Dronen ſind um 1 Lin. länger, die Königin iſt ſo lang wie eine Drone, wird aber auch, wenn ihr Hinterleib durch viele Eier ausgedehnt iſt, bis 11 Lin. lang; dennoch trocknet ſie, wenn man ſie tödtet, auch in dieſem Falle wieder ſo ein, daß ſie kaum 1 Lin. länger iſt als eine todte Arbeitsbiene.

Die Speiſeröhre der Biene iſt ein ſehr feiner Kanal, der ſich im vorderen Drittheil des Hinterleibes in den blaſenförmigen Vormagen (Honigmagen) erweitert, welcher zum Aufbewahren des Honigs dient, den die ſammelnden Bienen nach Hauſe tragen, um ihn dort in die Zellen zu ſpeien oder ihre Kameraden damit zu füttern. Hinter dem Vormagen iſt eine Verengerung, auf welche der lange Magen (Wachsmagen) folgt, welchen man bei Arbeitsbienen in der Regel mit Blumenſtaub angefüllt findet, während man im Magen der Königin nur eine honigartige Maſſe bemerkt. Der Darm iſt dem Magen an Länge ziemlich gleich, eng, aber vor ſeiner Mündung

ſtark erweitert. Die Königin hat 2 Eierſtöcke, deren jeder aus einer Menge Röhrchen beſteht, wovon ein jedes 12 und mehr Eierchen enthält. Die beiden von den Eierſtöcken kommenden Eierleiter vereinen ſich an der Mündung. Weibchen und Arbeiter haben im Hinterleibe eine mit waſſerheller Flüſſigkeit gefüllte Giftblaſe, welche mit dem Stachel in Verbindung ſteht. Letzterer beſteht aus einer Scheide, worin 2 vor ihrer Spitze mit 9 bis 12 Sägezähnen (Widerhaken) verſehene Borſten enthalten ſind. Eine Folge dieſer Widerhäkchen iſt es, daß der Stachel, wenn ein Menſch geſtochen wird, in der Regel in der Haut ſtecken bleibt, oder doch der Hinterleib der Biene, indem ſie fortfliegt, durch das Losreißen ſo beſchädigt wird, daß ſie ſterben muß. Bei Weſpen, Horniſſen und Hummeln tritt dieſer Fall nicht ein. Bei den Arbeitsbienen iſt der Stachel gerade, bei der Königin krumm.

Die Bienen gehören zu den wichtigſten Hausthieren; wir müſſen daher noch etwas bei ihnen verweilen. Da ſie ihre Geſchäfte großentheils im Dunkel ihrer Wohnung treiben, ſo ſind ſie in mancher Hinſicht ſehr ſchwer zu beobachten und unſre Kenntniß ihrer Naturgeſchichte hat noch manche Lücke. Durch mancherlei an ihren Wohnungen angebrachte Einrichtungen, beſonders aber dadurch, daß man ſelbige mehr oder weniger aus Glas verfertigt, welches jedoch durch eine wegnehmbare, undurchſichtige Bedeckung zu verdunkeln iſt, weil ſie ſonſt das Glas bis zur Undurchſichtigkeit von innen bekleben, iſt man dahin gekommen, ſie zu belauſchen. Große Verdienſte haben ſich z. B. erworben: Reaumur: Mémoires pour servir à l'hist. des Insectes, Paris 1734—1742. — Schirach: Waldbienenzucht. Breslau 1774 u. ſ. w. — Chriſt: Anweiſung zur Bienenzucht 1780; Naturgeſchichte der Inſekten 1791. — Riem: Grundſätze dauerhafter Bienenzucht 1795. — Riem und Werner: der praktiſche Bienenvater. Leipz. 1798. — J. Ch. Ramdohr: Abriß ſeines Magazinbienenſtandes 1797. — Spitzner. — Knauf: Behandlung der Bienen ihren Naturtrieben gemäß. — Schmidt: Grundſätze zu einer dauerhaften Bienenzucht. Stuttg. 1815. — Ehrenfels: die Bienenzucht nach Grundſätzen der Theorie und Erfahrung. Prag 1829. — Putſche: Katechismus der Bienenzucht. Leipz. 1829. — Unhoch: Anleitung zur wahren Kenntniß und zweckmäßigen Behandlung der Bienen. München, bei Fleiſchmann. Preis 3 fl. 30 Kreuzer. Ein nur 8 gl. koſtender Auszug daraus 1828. — Nutt: Anweiſung zur Lüftungsbienenzucht, aus dem Engl. überſetzt von Muſſehl. Neuſtre-

litz, Dümmler. 1834. Preis 1 Thlr. — Karl Auguſt Ramdohr: die einträglichſte und einfachſte Art der Bienenzucht. Berlin, Schüppel. Preis 10 gl. Dieſes Büchlein mögen ſich alle Bienenwirthe insbeſondre empfohlen ſein laſſen. Es thut durch eine große Maſſe von Beobachtungen dar, daß die allereinfachſte Art der Bienenzucht, wobei man nämlich die Bienen tüchtig ſchwärmen läßt, jeden Herbſt die ſchwerſten, leichteſten und älteſten Stöcke ſchlachtet, die mittelmäßigen aber behält, die einträglichſte ſei. Sie iſt auch die natürlichſte und leichteſte. — Um die Anatomie der Bienen haben ſich neuerdings Treviranus und Ratzeburg viel Verdienſt erworben. — Schade, daß in viele der eben genannten ſo wie in viele andere naturgeſchichtliche Schriften eine Menge Angaben übergegangen ſind, die nur auf der Autorität François Huber's (Nouvelles observations sur les Abeilles. Genève. 1792 und 1812) beruhen, der die Geſchichte der Bienen, wie ſein Sohn Pierre die der Ameiſen und Hummeln, in einen Roman zu verwandeln geſucht hat.

Die Königin, ſ. Fig. 44., iſt die Mutter und das Haupt des Volkes. Sie wird von allen Mitgliedern der Geſellſchaft geliebt und verehrt; wo ſie ſich ſehen läßt, ſammelt ſich Volk zu ihrer Bedienung, bedeckt ſie am ganzen Körper und reicht ihr mit dem Rüſſel Honig dar. Sie kennt die Wichtigkeit ihres Berufes, vermeidet daher Gefahren, verbirgt ſich bei dem geringſten Geräuſch unter der Menge des Volkes, bleibt immer im Stocke und entfernt ſich aus ſelbigem nur, wenn ſie mit einem jungen Schwarme auszieht, um eine neue Kolonie zu gründen, oder wenn in ſeltneren Fällen die Noth ſie zwingt, mit dem ganzen alten Schwarme die Heimath zu verlaſſen, oder zuweilen bei gutem Wetter um friſche Luft zu ſchöpfen. Ob ſie, wie einige behaupten, ausfliegt, um ſich mit einer Drone zu paaren, wollen wir vorläufig in Zweifel ziehn, bis wir es ſelbſt erlebt haben. Die Bienen ſcheinen es auch nicht gerne zu ſehn, wenn ſie ausfliegt, denn oft wenn ſie ſich im Stocke auf das Bodenbret herabwagt, ſo wird ſie dort von einem dichten Haufen Bienen überdeckt, während eine Menge vor dem Flugloche herumbrauſt, offenbar in Furcht, daß ſie ſich hinaus und ſomit in Gefahr begeben könnte. Hebt man unter ſolchen Umſtänden den Korb empor, ſo umſchließen ſie die Königin ſo feſt, daß der Klumpen einem Ball gleicht, den man hin und her legen kann, ohne daß eine Biene abfliegt und man die größte Mühe hat, ſie ſo weit aus einander zu bringen, daß man der Königin anſichtig wird. Fliegt übrigens die Königin aus, ſo ge-

ſchieht es mitunter, daß ſie auf der Rückkehr in einen fremden Stock geräth und dort vom Volke erſtochen wird. Nimmt man ſie in die Hand, ſo hält es ſehr ſchwer, ſie dahin zu bringen, daß ſie ſticht; ſie weiß ihren Zorn zu mäßigen, ein unvorſichtiger Stich könnte ihr das Leben koſten. Jeder Stock hat nur Eine Königin. Iſt dieſe durch irgend einen Unfall um's Leben gekommen, ſo verbreitet ſich ein allgemeiner Schrecken und wenn nicht Hoffnung da iſt, eine neue aus der vorhandenen Brut zu erziehen, ſo kommen bald alle Geſchäfte in's Stocken, das Volk zerſtreut ſich in hoffnungsloſer Verzweiflung und ſtirbt allmälig aus. Nur zur Schwarmzeit tritt öfters der Fall ein, daß neben der alten Königin noch mehrere junge ſich im Stocke befinden. In der Regel zieht die alte Königin, ſobald die Zeit da iſt, wo eine junge auskriechen ſoll, mit einer Schaar von Arbeitern aus, um eine neue Anſiedelung zu gründen, und dies nennt man einen Schwarm, oder das Schwärmen. Oftmals trifft es ſich aber, daß zu dieſer Zeit ſchlechte Witterung oder ein anderer Grund ſie vom Schwärmen abhält; dann geht ſie hin, denn ſie kann keine Nebenbuhlerin dulden, und ermordet die neue Königin entweder noch in ihrer Wiege, oder wenn ſie ſelbe ſchon verlaſſen hat, mitten unter dem müßig zuſchauenden Volke. Doch es glückt ihr nicht immer. Oft werfen ſich ihr die Arbeiter in den Weg und wehren ihr den Zutritt zu ihren Kindern, deren Ermordung ſie beſchloſſen hat; ſo kommt es denn, daß deren oft mehrere hervorkommen und zuweilen gegen 6 bis 7 zugleich im Stocke ſind. Tritt nun bald eine Zeit ein, die zum Schwärmen günſtig iſt, ſo ſchließen ſich mehrere Königinnen zugleich dem ausziehenden Schwarme an, aber kaum hat der junge Schwarm ſeine neue Wohnung bezogen, ſo werden auch ſchon alle bis auf Eine, die nun die Regierung antritt, erſtochen und weggeworfen. Im alten Stocke ſind indeß vielleicht noch mehrere verblieben, aber auch von dieſen darf außer Einer keine am Leben bleiben. Es ereignet ſich auch mitunter, daß eine alte Königin, wenn es zum Treffen kommt, von der jüngeren um's Leben gebracht wird. Gerathen die Arbeitsbienen in Aufruhr und beginnen die Ermordung, ſo tritt auch öfters der Fall ein, daß eine von den Königinnen herausflüchtet und ſich in eine Ecke drückt. Solche, oder die bei jungen Schwärmen überzähligen nimmt der Bienenwirth gern lebend auf, thut ſie in ein Glas, füttert ſie mit Honig und bedient ſich ihrer im Falle der Noth, wenn ein Stock zufällig ſeine Königin verloren hat, zur Aushülfe, denn ſie wird freudig und mit Ehrenbezeigungen aufgenommen. Das Leben

und die Fruchtbarkeit der Königin dauert, wenn kein Unfall dazwiſchen kommt, 3 Sommer, den mitgerechnet, in welchem ſie geboren ward. Man darf wohl annehmen, daß ſie in Einem Jahre an 40,000 Eier legen kann. Schon am 9ten oder 10ten Tage ihres Daſeins legt ſie Eier und ſo fort bis zum Ende des Sommers. Zuweilen im Januar, öfter im Februar, wird ſchon wieder etwas gelegt und bei günſtiger Witterung bringt ſie ſchon im März täglich 100 bis 200 Eier, ſpäterhin noch mehr. Reaumur unterſuchte am 23. Mai einen Stock und fand 20,000 Eier, Larven und zugedeckelte Brutzellen. Da die Verwandlung vom Eie bis zur Biene in 20 bis 21 Tagen erfolgt, ſo hatte die Mutter in Einem Tage 952 bis 1000 Eier gelegt. Im Winter beſteht ein gewöhnliches Volk nur aus 6= bis 8000 alten Bienen vom vorigen Herbſte. Reaumur zählte in dem eben erwähnten Stocke am 23. Mai 27,000 flugbare Bienen. Rechnet man zu dieſen die 20,000 Eier, Maden und Puppen hinzu, ſo leuchtet ein, daß die Mutter im Frühjahr ſchon an 40,000 Eier gelegt hatte. Nehmen wir nun an, daß ein ſolcher Stock dreimal ſchwärmt, und rechnen auf den Vorſchwarm (d. h. erſten Schwarm) 10= bis 16,000 Bienen (auf 1 Loth gehen 80 bis 125 Bienen, je nachdem ſie viel Nahrung in ſich haben, und ein ſtarker Vorſchwarm wiegt 4 Pfund), dann auf jeden der 2 Nachſchwärme 4= bis 6,000 Bienen, ſo können immer noch 12,000 im Mutterſtocke zurückbleiben, womit er hinlänglich bevölkert iſt. Die Königin legt jedes Ei, und ein ſolches iſt milchweiß und etwa 1 Lin. lang und $\frac{1}{6}$ Lin. dick, an den Boden einer Zelle, woſelbſt es feſtklebt. Nach 3 Tagen ſieht man ſchon ſtatt des Eies eine weiße, im Halbkreis zuſammengekrümmte Made. Die erſte Fütterung, welche ihr die Arbeiter darreichen, iſt ein Brei, wie Mehlkleiſter, geſchmacklos und weißlich. Nach einigen Tagen wird er durchſichtiger und ſpielt in's Gelbliche oder Grünliche. Hat die Made ihre halbe Größe erreicht, ſo iſt der Brei nicht mehr ſo unſchmackhaft, man ſchmeckt ſchon etwas von Honig und er iſt gelblich. Zuletzt bekommt er einen in's Säuerliche ziehenden Zuckergeſchmack und iſt gelb. Der Brei, welchen die königlichen Maden bekommen, ſchmeckt aber noch weit mehr nach Zucker, hat eine Beimiſchung von Pfeffergeſchmack und wird der Made im Ueberfluſſe gereicht. Iſt die Made ausgewachſen, ſo legt ſie ſich ſo, daß ihr Kopf an die Oeffnung der Zelle kommt, bedarf nun keine Nahrung mehr, die Arbeiter ſchließen die Oeffnung mit einem Wachsdekkel, die Made ſpinnt ſich in ein feines, ſeidenes, braunröthliches Ge=

wand ein, deſſen Fäden ſie mit dem Munde zieht, verpuppt ſich und kommt endlich 13 Tage nach dem Einſchließen, in ihrer Vollkommenheit, indem ſie die Zelle öffnet, hervor. Die Arbeitsbienen reinigen ſogleich die Zelle, belecken und füttern auch den neuen Ankömmling, welcher nach kurzer Zeit ſeine Geſchäfte antritt und ſo gut wie die älteſte beſorgt. Iſt die neue Biene aber krüppelhaft, ſo wird ſie von den alten nicht geduldet, ſondern gleich hinausgeſchleppt und ihrem Schickſal überlaſſen, welches ſie jedesmal bei einbrechender Nacht dem ewigen Schlafe überliefert. Von dem Geſpinnſt der Made bleibt immer etwas in der Zelle zurück. Wird nun die Zelle wieder für Brut benutzt, ſo wird ſie durch das nächſte Geſpinnſt noch enger und ſo fort, bis man endlich, je älter der Stock wird, deſto kleinere Bienen bekommt, die dann auch, wenn ſie z. B. ſchwärmen und neue Zellen bauen, ſolche ihrer Natur gemäß kleiner machen.

Die Königin arbeitet nie, eben ſo wenig die Dronen. Alle Arbeiten werden von den Geſchlechtsloſen beſorgt. Eine der Hauptarbeiten iſt die Erbauung der Zellen. Jede iſt eine aus Wachs mit äußerſt dünnen Wänden geformte ſechseckige Röhre; eine Menge ſolcher Röhren bilden eine Scheibe, welche ſenkrecht im Stocke ſteht, während alle Zellen faſt wagrecht liegen. Jede Scheibe hat auf beiden Seiten Zellen; alle Zellen liegen ſo an einander, daß jede ihrer 6 Seiten wieder eine Seite einer anderen Zelle bildet, ſo wie auch ihr in der Mitte ſpitz nach innen laufender Boden, mit jeder ſeiner Flächen einen Theil des Bodens dreier gegenüber liegender Zellen bildet. Jede Scheibe, man nennt ſie auch Fladen, Tafel, Wabe oder Roos, iſt ein wunderbares Kunſtwerk. Iſt ſie 15 Zoll lang und 10 breit, ſo kann man daran doch ſchon über 9,000 Zellen zählen. Eine Scheibe hängt übrigens immer ſo weit von der andern, daß die Bienen dazwiſchen Raum genug für ihre Verrichtungen behalten, auch ſind die Scheiben an manchen Stellen ſo durchbrochen, daß Gänge entſtehen, welche auf dem kürzeſten Wege von einer zur andern führen. Das Wachs, woraus das Gebäude beſteht, iſt eine Ausſcheidung aus den Nahrungsſtoffen, welche die Biene zu ſich nimmt und tritt in ſehr zarten Plättchen zwiſchen den unteren Ringen des Hinterleibes hervor. Dort nimmt ſie die Plättchen mit den Vorderfüßchen ab, bringt ſie zum Munde und klebt ſie nun mit dieſem an der gehörigen Stelle an. Iſt die Zelle fertig, ſo kriecht ſie nochmals hinein und glättet ſie ringsum aus, und endlich wird um die ſchwache 6eckige Mündung noch zu größerer Haltbarkeit ein ſtär-

kerer rundlicher Kranz gelegt. Während ſo eine Menge mit dem Baue beſchäftigt ſind, fliegen andere ab und zu, bringen Honig in ihrem Magen, oder Blumenſtaub an ihren Beinen, oder Kitt, die Fugen des Stockes zu verkleben, oder Waſſer, oder ſie füttern die beim Bau beſchäftigten, oder die Maden, oder kneten und ſtampfen den beigebrachten Blumenſtaub in Zellen, oder verkitten die Fugen oder ſchaffen unnütze Dinge zum Flugloch hinaus, andere halten im Stocke oder an deſſen Eingang Wache u. ſ. w. Jede verfolgt immer nur einen beſtimmten Zweck; die z. B., welche Blumenſtaub beiträgt, geht dem Honig nicht nach, ſondern denkt nur darauf, ſich recht dicke Höschen zu ſammeln; die Honigſammelnde dagegen kehrt ohne Höschen heim u. ſ. w. Die Zellen jeder Wachsſcheibe liegen nicht genau wagrecht, ſondern ſind etwas nach oben gerichtet, damit das Honig, was in ihnen geſammelt wird, nicht ſo leicht ausfließt. Gibt man alſo z. B. einem jungen Schwarme oder im Frühjahr einem alten Stocke eine mit Honig gefüllte Scheibe zur Nahrung, ſo muß man ſie ſo aufſtellen, wie ſie im Stocke, worin ſie war, geſtanden hatte, damit das Honig nicht ausfließt, wenn die Bienen die Zellen eröffnen.

Die zur Erziehung der Dronen beſtimmten Zellen ſind größer und weiter als die, worin die Arbeitsbienen erzogen werden, weil die Dronen größer ſind. Werden aber dennoch Droneneier in die kleineren Arbeiterzellen gelegt, ſo ragt die Made, wegen ihrer Größe, mit dem Kopfe etwas hervor, der Deckel, welcher übergebaut wird, iſt gewölbt, man nennt dies Buckelbrut, die auskriechenden Dronen ſind zu klein, taugen nichts, werden hinausgeworfen und müſſen verhungern.

Merkwürdig und ſehr von allen anderen Zellen verſchieden ſind diejenigen, worin die jungen Königinnen erzogen werden. Es ſind deren nur wenige, ſie hängen oftmals am Rande der Dronenzellenſcheiben, und zwar ſo, daß die Mündung nach unten gerichtet iſt. Sie ſind dick, auswendig mit Grübchen verſehn und eine enthält ſo viel Wachs, daß es wohl zu 150 gemeinen Zellen hinreichen würde. Hat nun dieſe koſtbare Wiege ihre Dienſte gethan, ſo wird ſie wieder abgetragen und das Wachs anderwärts verwendet. Auch die von den Zellen beim Auskriechen der Jungen abgeſtoßenen Wachsdeckelchen werden ſogleich zuſammengebiſſen und anderwärts verarbeitet.

Wie das Wachs bereitet wird, haben wir ſchon geſehn. Vom Honig ſoll weiter hinten die Rede ſein. Hier iſt noch einer dritten

Maſſe zu gedenken, nämlich des Kittes oder Vorwachſes. Dieſer dient zur Befeſtigung der Tafeln an den Wänden des Stockes und zur Verklebung aller Ritzen, durch welche Regen oder Ungezieſer eindringen könnte, außer dem Flugloche. Er iſt das an den Knoſpen vieler Bäume, z. B. der Pappeln, befindliche Harz, welches ſie an den Beinen heimtragen und ohne weitere Zubereitung verbrauchen.

Die Königin legt die Eier, woraus die jungen Königinnen, die Arbeitsbienen und die Dronen entſtehn. Es ſcheint übrigens, als ob die Eier zu Arbeitsbienen und Königinnen urſprünglich einerlei wären, und als ob die Königinnen nur dem Umſtande ihre Vorzüge verdankten, daß ſie in größeren Zellen und mit beſſerem Futter aufgezogen werden, denn wenn ein Stock ſeine Königin verliert (weiſellos wird), ſo kann er ſich noch helfen, wenn er ſchnell eine noch nicht über 3 Tage alte Arbeitermade mit einer königlichen Zelle umbaut oder ſie in eine ſolche ſchafft und ſie mit königlichem Futter zu einer Königin erzieht. Ein ſolcher Stock bleibt jedoch in ſelbigem Jahr hinter andern zurück. Sind aber keine dergleichen Maden vorhanden und kann der Bienenwirth nicht aus einem andern Stocke ein Stück Scheibe mit ſolchen, oder eine andere Königin beiſchaffen, ſo iſt der Stock verloren.

Es gibt auch unter den Arbeitsbienen einige, welche Eier legen, woraus Dronen entſtehn, bis jetzt kennt man aber noch kein äußeres Merkmal, woran man ſie von den unfruchtbaren Arbeitsbienen unterſcheiden könnte. Die fruchtbaren Arbeitsbienen trifft übrigens ein hartes Loos, denn ſie werden mit den Dronen zugleich in der ſogenannten Dronenſchlacht abgethan, wovon ſogleich die Rede ſein ſoll. Man hält die Dronen für Männchen und glaubt, daß der Zweck des Daſeins Paarung mit der Königin ſei, obgleich ſich nicht ableugnen läßt, daß man über die Paarung noch gar keine Gewißheit hat, daß die Königin gar keine Zuneigung zu den Dronen zeigt und dieſe keine zu ihr und daß endlich eine Königin auch ohne Dronen Eier legen kann: denn wenn man etliche Wachstafeln, die nur Arbeiterbrut enthalten, in ein Käſtchen ſpießt und eine verhältnißmäßige Anzahl Arbeiter dazu thut, ſo werden ſie auf die vorbenannte Art eine Königin erziehn und dieſe wird ohne Dronen nach etlichen Tagen fruchtbare Eier legen. Die Dronen erſcheinen in den Bienenſtöcken erſt im Frühjahr etwa 14 Tage oder 3 Wochen vor der Schwarmzeit. Es gibt Stöcke, welche deren gegen tauſend enthalten. Sie ſind faule Thiere, welche gar nicht eintragen oder arbeiten, meiſt ruhig im

Stocke ſitzen und nur bei recht warmer Witterung zwiſchen 9 Uhr Morgens bis 3 Uhr Nachmittags auf etwa 10 bis 12 Minuten in die Luft fliegen, um ſich zu reinigen d. h. ihren Miſt von ſich zu geben. Lange dürfen ſie ihr Weſen übrigens nicht treiben. Im Auguſt iſt die Geduld der Arbeitsbienen erſchöpft. Die faulen Freſſer würden am Ende im Herbſt und Winter noch fauler und gefräßiger werden. Alſo fort damit! Am erſten Tage nach gefälltem Urtheil werden ſie alle auf den Boden des Stockes herabgetrieben und geſchleppt, jedoch ohne daß eine getödtet würde. Der Boden iſt alsdann von den armen wehrloſen Faullenzern dicht bedeckt; ſie liegen an- und übereinander gedrängt, bewegen ſich kaum und ſcheinen mit Furcht und Grauen ihr Schickſal zu erwarten. Am folgenden Tage werden ſie beim Kragen genommen und ohne Barmherzigkeit hinausgeworfen. Wenige werden erſtochen, daher ſuchen denn oft viele ſich wieder einzudrängen und belagern in dichten Schaaren den Eingang. Aber da gilt keine Barmherzigkeit. Sie müſſen fort und werden meiſt ſchon durch die Kühle der nächſten Nacht in ewigen Schlummer verſenkt. Iſt der Lärm zu Ende, ſo geht es noch über die Dronenbrut her. Eier und Maden, woraus welche entſtehen könnten, werden aus ihrer Wiege geriſſen und fortgeſchleppt. Nur ſehr ſtarke Stöcke laſſen bisweilen bei großem Honigvorrathe 2 bis 5 Dronen bis in den Winter leben, und ſetzen dann öfters ſchon um Weihnachten wieder Brut an. Außer der eben beſchriebenen regelmäßigen Dronenſchlacht, fällt auch bisweilen ſchon früher im Jahre, bei großem Nahrungsmangel, eine außerordentliche vor; tritt dann aber wieder günſtige Honigwitterung ein, ſo wird ſchnell wieder neue Dronenbrut erzogen.

Es gibt übrigens auch Balgereien zwiſchen den Arbeitsbienen ſelbſt, wobei es oft hitzig hergeht. Erſtlich tödten ſie wo möglich alle fremden Bienen, welche in ihren Stock einzudringen ſuchen; nur ſind Dronen ausgenommen, welche ſich verirren, oder fremde Bienen, welche mit Honig oder Blumenſtaub beladen ſind, denn ſolche haben keine räuberiſche Abſicht. Näſcher und Räuber aber gehn ſelten ungeſtraft von dannen; ſie werden entweder ritterlich umgebracht, oder flügellahm gebiſſen, ſo daß ſie das Wiederkommen vergeſſen müſſen. Dabei ſieht man öfters welche ſich auf eine gar artige Weiſe losmachen. Iſt nämlich eine fremde Biene von zweien, dreien, vieren, oder auch nur von einer beim Schopfe genommen, ſo ſtreckt ſie, wenn ſie ſich übermannt ſieht, den Rüſſel heraus, gibt ihr Bischen Honig

24 *

von ſich, die Sieger lecken es ab und laſſen ihr freien Lauf. Auch die fruchtbaren Arbeitsbienen, welche in der Dronenſchlacht ausgeſtoßen werden, ſuchen ſich nicht ſelten ſo zu retten. Zweitens gibt es aber auch allgemeine Gefechte, bei welchen Hunderte, ja Tauſende auf dem Wahlplatz bleiben, wenn nämlich ein junger Schwarm ſich ungeſchickter Weiſe in einen ſchon bewohnten Stock eindrängen will. Oft bleibt nicht eine von den fremden Bienen am Leben. Die Kämpfer packen ſich einander wüthend an, und da ſie ſich wegen des Hornpanzers nicht in den Leib ſtechen können, ſo erwürgen ſie den Feind gewöhnlich, indem ſie ihn an den Luftlöchern der Bruſt beißen oder ihm mit den Zähnen den Hals hinter dem Kopfe durchſchneiden. Schleppt eine ſiegende Biene den feindlichen Leichnam aus dem Stocke, ſo ſtellt ſie ſich gewöhnlich noch einige Minuten neben ihn und feiert ihren Sieg, indem ſie ſich auf die 2 Vorderfüße ſtellt und die 2 Hinterfüße an einander reibt. Außer dem Stocke kämpfende Bienen kann man zur Ruhe bringen, wenn man ſie mit Waſſer beſpritzt.

Uebrigens ſchaffen die Bienen nicht bloß die erlegten Feinde aus dem Stocke, ſondern überhaupt alles, was nicht hinein gehört, denn Unordnung und Unreinlichkeit ſind ihnen ein Greuel. Oft tragen ſie ihre Todten oder krüppelhaften Jungen ſo weit weg, daß man ſie mit den Augen nicht verfolgen kann. Kommt durch Zufall ein Körper in ihre Wohnung, der zum Fortſchleppen zu ſchwer iſt, ſo überziehn ſie ihn wenigſtens mit Wachs und verhindern dadurch jede faulige Ausdünſtung. Auch ihren Miſt geben ſie außerhalb der Wohnung von ſich; und wenn anhaltende Kälte ihnen dies im Winter nicht geſtattet, und etwa die Wachstafeln und Wände beſchmutzt worden ſind, ſo putzen ſie ſelbige im Frühjahr wieder ab oder überziehn letztere mit Wachs. Es iſt immer gut, wenn die Bienen im Winter mitunter einmal einen recht warmen und ſonnigen Tag haben, wo ſie ausfliegen und ſich außer dem Stocke reinigen können. Man merkt ihnen an, mit welcher Freudigkeit ſie dann einmal friſche Luft ſchöpfen.

Zur Erhaltung der allgemeinen Sicherheit haben öfters, wenn es kalte Witterung nicht verhindert, einige Bienen die Wache vor und unter dem Eingange, von wo aus ſie alles beobachten und jeden nahenden Feind angreifen. Geſchieht aber ein Schlag an den Bienenſtock, ſo geräth drinnen augenblicklich das ganze Volk in Aufruhr, man hört ein ſummendes Getöſe und Hunderte ſtürzen wüthend hervor, um den Feind zu ſuchen und zu bekämpfen. Fliegt eine Biene

in feindlicher Abſicht auf einen Menſchen los, ſo geſchieht es gewöhnlich in gerader Richtung, und der Stich fällt auch ſchon in demſelben Augenblicke, wo ſie einen berührt. Sie ſticht gern nach den Augen und man hat Beiſpiele, daß ein einziger Stich an's Auge Menſchen getödtet hat. Man thut daher am beſten, ſchnell die Hände vor die Augen zu halten, oder den Kopf umzudrehn. Bei kühlem Wetter verfolgen ſie nicht leicht einen Feind. Ihren Herrn kennen die Bienen, wenn er ſich oft mit ihnen beſchäftigt, in der Regel ſehr gut und ſtechen ihn nicht leicht. Ueberhaupt zeigen ſie gegen manche Menſchen ein gewiſſes Zutraun, gegen andere eine beſondre Abneigung, was wahrſcheinlich an der Ausdünſtung liegt. Hat man am Stocke zu thun, ſo darf man nicht unter ſie hauchen, denn das iſt ihnen zuwider. Mitunter wird man auch von ganzen Schwärmen angefallen, und das iſt ſchrecklich. So reiſte, als ich in Berlin wohnte, der Freund eines meiner Freunde von dort ab und gerieth nach wenigen Tagen unter einen Bienenſchwarm, der, ohne daß man wußte warum, raſend über die Pferde am Wagen herfiel, das eine auf der Stelle erſtach, das andere ſo zurichtete, daß es nicht vom Flecke konnte, den Kutſcher ebenfalls fürchterlich mißhandelte, ſo daß er nur dadurch ſein Leben rettete, daß er ſich ſchnell in einen benachbarten Sumpf warf und Geſicht und Hände übertünchte; auch der Reiſende würde übel davon gekommen ſein, wenn er ſich nicht ſchnell in einen Mantel gehüllt hätte. Aehnliche Fälle ſind ſchon mehrmals durch die Zeitungen zur allgemeinen Kunde gelangt.

Iſt man von einer Biene geſtochen, ſo iſt einem oft viel daran gelegen, ſchnell ein Mittel gegen den Schmerz und die Geſchwulſt zu haben, zumal da letztere das Geſicht gewöhnlich auf eine eben nicht erfreuliche Weiſe entſtellt. Bei manchen Leuten ſchwillt die Wunde von ſelbſt nicht, bei andern hilft das erſte beſte Oel, bei andern Zwiebelſaft, bei andern friſcher Kuhmiſt und das allgemeinſte, oft ſehr hülfreiche Mittel iſt das wiederholte Auflegen kühler feuchter Gartenerde. Iſt die Erde gerade nicht feucht, ſo kann man ſie mit Waſſer begießen. Hat man flüchtiges Alkali oder Wachholderſpiritus zur Hand, ſo reicht dies gewöhnlich hin, die Geſchwulſt zu verhindern.

Wie lange ein Bienenſtock dauern kann, läßt ſich nicht wohl mit Beſtimmtheit angeben. Reaumur gibt 30 Jahre an. Es ſind mir mehrere bekannt, welche 5 bis 6 Jahre alt wurden, und unter dieſen auch welche, die ſich die ganze Zeit nur ſo eben erhielten, nicht ſchwärmten, keinen Ueberfluß eintrugen, nicht gefüttert und über-

haupt nicht beachtet wurden. In ſolchem Falle liegt die Schuld mitunter an der Gegend, denn es kommt vor, daß ſolche Stöcke, wenn ſie in eine gute Bienengegend gebracht werden, ſich plötzlich erholen, zunehmen, ſchwärmen und noch fleißige Nachkommenſchaft bringen. Uebrigens kann man bei einem ſtarken Bienenſtande leicht beobachten, daß es Völker gibt, die von Natur fauler, andere die von Natur fleißiger ſind; die letzteren ſucht man denn beſonders zu vermehren.

In Betreff der einzelnen Bienen haben wir ſchon oben geſehn, daß die Königin 3 Sommer leben kann, daß die Dronen kaum ein paar Monate lang ſich ihres Daſeins freuen dürfen und es bleibt uns nur noch übrig, das Alter der Arbeitsbiene zu betrachten. Sie wird kaum 1 Jahr alt. Die vorjährigen ſchrumpfen gegen Ende des Frühlings ſo ein, daß ſie kleiner ſind als die jungen, verlieren den Glanz der Ringe, die Haare werden grauer, der Flügelrand bekommt Lücken, ſie werden endlich immer matter, ſitzen von Mitte Juni bis Anfang Juli zum Theil ſchlaff und läſſig vor dem Flugloch und verlieren ſich nach und nach, indem ſie hier und da liegen bleiben und umkommen. Auch im Auguſt ſieht man oft eine Menge Bienen müßig außen am Stocke ſitzen; dann iſt aber in der Regel allzugroße Hitze ſchuld, die ſie aus dem Stocke treibt. Schon im Mai bemerkte Reaumur, daß die Wärme in einem Stocke auf 31 Grad ſtand; im Auguſt mag es denn mitunter arg genug ſein, zumal wenn die Bienenſtöcke, wie oft, an ſonnigen Wänden ſtehn.

Die Nahrung der Bienen beſteht, wie wir ſchon geſehn haben, aus Honig, Blumenſtaub, weniger aus den ſüßen Säften mancher Früchte und ähnlichen Süßigkeiten. Im erſten Frühlinge bietet ihnen die Blüthe der Zitterpappeln, der Stachelbeeren, der Salweiden und dann der Obſtbäume viel Nahrung dar, allein ſie können dieſelbe oft wegen rauher Witterung wenig benützen. Der frühblühende Winterrübſamen und ſpäter der Sommerrübſamen und Hederich geben eine ſehr ergiebige Honigernte. Leider können ſie die ſo honigreichen Blüthen des Kopfklees, (Trifolium pratense), woran die Hummeln ſich laben, nicht benutzen, weil ihr Rüſſel nicht bis zu dem Honig der Kleeblüthen reicht; dagegen halten ſie an der Eſparſette eine ſehr reichliche Ernte. Im Walde ſind die Blüthen der Heidel- und Preiſelbeeren ſehr ergiebig, in ſandigen Gegenden vorzüglich Heide und Buchweizen. Die 2 letztgenannten Pflanzen, zumal die erſte, ſind beſonders deswegen wichtig, weil ſie bis in den Herbſt blühen, und wo ſie in

Menge ſind, tragen die Bienen noch bis in den September kräftig ein; wo ſie fehlen, tragen ſie ſchon im Auguſt kaum ein, was ſie täglich bedürfen, und man thut dann am beſten, wenn man ſchon zu dieſer Zeit, ſobald Mangel an Blumen oder ſchlechte Witterung eintritt, die überzähligen Stöcke ſchlachtet. Sehr einträglich ſind im Sommer die Lindenblüthen, wo viel dergleichen Bäume ſtehn. Man kann am Anſehn und Geſchmack leicht in den getödteten Stöcken das von Rübſamen geſammelte Honig, welches hellgelb iſt, das von der Esparſette, welches röthlich iſt, das von Linden, welches weiß und lieblich balſamiſch ſchmeckend, das von Buchweizen, welches grünlich, das von Heide, welches röthlich und nicht ſonderlich gut iſt, unterſcheiden. Ueberhaupt geben ihnen die meiſten Blumen mehr oder weniger Staub oder Honig. Einige, wie die Kaiſerkrone, werden nicht angerührt. Wo ſehr viele Blumen von einerlei Art ſtehn, da ſammelt jede Bien täglich nur von derſelben Art, zum Beiſpiel bloß vom Rübſamen, bloß von der Esparſette u. ſ. w.; wo aber vielerlei unter einander und nicht genug von einzelnen Arten ſteht, wie oft auf Wieſen, da geht ſie an jede Blume, wo ſie Nahrung riecht. Das Honig ſammelt die Biene leckend mit dem Rüſſel und verſchluckt es gleich, den Blumenſtaub ſammelt ſie entweder mit den Kiefern, von welchen er mit den Vorderbeinen genommen und den Mittelbeinen übergeben wird, die ihn an das Körbchen (Schaufel) der Hinterbeine patſchen, oder ſie ſammelt ihn auch mit allen Haaren des Körpers, welche, wie das Vergrößerungsglas zeigt, zu dieſem Zwecke mit Seitenhärchen verſehen ſind, bürſtet ihn dann mit den Bürſten, d. h. platten, inwendig kurzhaarigen, breiten Gliedern der Mittel- und Hinterfüße ab und bringt ihn an das Körbchen. Hat die Biene an der Bürſte des einen Fußes Blumenſtaub, ſo kann ſie ihn nicht an dem Körbchen deſſelben Fußes anbringen, aber ſie greift unter dem Leibe weg und ſtreicht den Staub am andern Hinterfuße ab. Den eingetragenen, in Zellen verwahrten und mit etwas Honig oder anderer Flüſſigkeit angemengten Blumenſtaub nennt man Bienenbrod. Man findet damit angefüllte oft mitten unter den Honigzellen. An Ergiebigkeit ſind die verſchiedenen Jahre ſehr verſchieden. Iſt Frühling und Sommer kalt und naß, ſo gehen oft ſelbſt die beſten Stöcke ein, wenn man ihnen nicht durch Fütterung nachhilft; auch bei anhaltender Dürrung und Hitze ſammeln ſie nicht viel. Am ergiebigſten ſind die warmen Jahre, wo ſchwüle Hitze häufig mit feinem und lauem Regen abwechſelt. Dann ſtrotzen die Pflanzen von

Säften, die Blumen von Honig und oft bricht aus den Blättern der Linden, Eichen, Weißtannen und vieler anderer Bäume, ja ſelbſt zuweilen aus denen der Saat, der ſogenannte Honigthau hervor. Das iſt die größte Seligkeit der Bienen. Sie tragen ein und immer ein und können kaum Zellen genug für den Segen beiſchaffen. Auch die Blattläuſe geben in ſolchen Jahren das meiſte Honig von ſich und wirken ſo für das Wohl der Bienen und Menſchen zugleich. Die Bienen fliegen zwar ſtundenweit, wenn es ſein muß, nach Nahrung aus, allein es iſt doch immer beſſer, wenn ſie Ueberfluß in der Nähe finden, denn die Reiſe hin und her macht Aufenthalt, und manche kann verunglücken; das letztere widerfährt beſonders leicht, wenn ſie über breite Waſſer fliegen müſſen. Da ſie ſehr froſtig ſind und auch ſtarken Regen ſcheuen, ſo iſt es vortheilhaft, wenn man in der Umgegend des Bienenhauſes, jedoch in einer Entfernung von wenigſtens 10 Schritt, damit nicht Raubbienen herbeigezogen werden, mancherlei baut, woran ſie ſich bei ſchlechtem Wetter erquicken können; insbeſondre iſt zu dieſem Zweck als nahrungsreich, ihnen angenehm, und, wenn es zu verſchiedenen Zeiten geſäet wird, faſt das ganze Jahr blühend Reſeda und Borretſch (Gurkenkraut, Borrāgo), zu empfehlen. Beide ſäen ſich auch von ſelbſt wieder aus, wenn man den Boden locker erhält. Für den Beginn des Frühlings ſind Zitterpappeln u. Stachelbeeren am beſten. Es iſt ferner gut, wenn in der Nähe des Bienenſtandes Waſſer iſt; es muß aber Stellen haben, wo ſie ohne Gefahr trinken können. Am liebſten ſind ihnen ſteinerne Brunnentröge, an denen das Waſſer aus feinen Ritzen durchſickert. Verderblich ſind aber die Zuckerſiedereien, denn ſo wie die Bienen ſich an Orte drängen, wo ſüße Kirſchen und Birnen an der Sonne vollends ausgetrocknet werden, ſo ziehen ſie ſich noch weit mehr dahin, wo mit Honig handirt oder Zucker geſotten wird. Sie dringen, vom ſüßen Dufte gelockt, durch alle Ritzen in die Zuckerſiedereien, überladen ſich mit der leckeren Koſt, können den Ausgang nicht wieder finden oder erreichen, werden des Morgens zuſammengekehrt, und wenn ihrer viele ſind, geſotten, ſo daß ſie den verſchluckten Saft zu Syrup wieder hergeben müſſen.

Das Schwärmen der Bienen iſt ein Umſtand, welchem der Bienenwirth eine beſondre Aufmerkſamkeit widmen muß. Es gibt Jahre, wo, wegen der rauhen Frühlingswitterung, ſelbſt von großen Bienenſtänden nicht ein einziger Stock ſchwärmt, andere wo, bei ſchöner Witterung und Ueberfluß an Nahrung, mancher Stock 4 Schwärme gibt. Die Zeit des Schwärmens iſt der Mai, Juni und Juli, be-

ſonders aber der Juni. Der erſte Schwarm jedes Stockes heißt Vorſchwarm und iſt in der Regel der ſtärkſte, die anderen heißen Nachſchwärme. Gibt ein Stock mehrere Schwärme, ſo folgt der zweite auf den erſten wenigſtens in 7 bis 9 Tagen, der dritte auf den zweiten in noch kürzerer Zeit, und zwiſchen dem vierten und dritten liegt oft nur ein einziger Tag. Am ſchwärmluſtigſten ſind kräftige 1= und 2jährige Stöcke. Manche Bienenwirthe ſuchen frühe Schwärme zu erzwingen; es kommt aber gar nicht auf früh oder ſpät an, wenn nur der Schwarm bei anhaltend gutem Wetter und reichlicher Nahrung fällt. Wenn man im Frühling an einem Stocke Dronen fliegen ſieht und das Volk ſich zum Theil außen anlagert, ſo muß man aufpaſſen; hört man aber bei ſchönem, windſtillem Wetter, denn bei ſchlechtem wird nicht geſchwärmt, im Inneren des Stockes eine Königin tüten, ſieht man nur wenige Bienen arbeiten, dagegen viel auf und ab laufen, endlich gar mit eigenem Summen in die Luft fliegen, ſo muß man zur Hand ſein, denn nun iſt die Zeit gekommen. Mit dem Tüten der Königin verhält ſich's übrigens ſo: Der Laut, womit die Königin das Volk zum Abzuge aufruft, klingt wie tüt, tüt, tüt, und iſt auf einige Schritte weit vernehmbar. Sind mehrere Königinnen zugleich im Stocke, ſo hört man auch oft mehrere tüten, und dies geſchieht, wenn ungünſtiges Wetter den Auszug nicht geſtattet, zuweilen einige Tage hinter einander. Beim Vorſchwarm hört man es ſeltner, weil dieſer nur Eine Königin (in ſeltnen Fällen mehrere) und zwar die alte hat. Man hört das Tüten nur vor dem Schwärmen und dann noch in dem Falle zuweilen, wo man ein Volk aus ſeinem vollen Stocke in einen leeren treibt, wenn die Königin ſchon heraus iſt, aber noch nicht das ganze Volk bei ſich hat und nun die zurückgebliebenen ruft. Dem Pfarrer Chriſt hat es geglückt, die Königin in einem gläſernen Stocke beim Tüten zu belauſchen. Sie klammerte ſich mit den Füßen an einer Wachstafel feſt, drückte die Bruſt auf und preßte, wie es ſchien, die Luft mit Gewalt aus den Luftlöchern heraus. Vor dem Schwärmen nimmt jede Biene ſo viel Nahrung als ſie kann zu ſich, ſo daß ſie auf etwa 3 Tage genug hat. Wo die Königin hinfliegt, dahin ſetzt ſich auch die ganze zum Auszug entſchloſſene Schaar, wobei ſich in der Regel auch Dronen befinden, und ballt ſich um ſie herum zu einem dichten Klumpen. Es geſchieht auch zuweilen, daß 2 bis 3 Stöcke zu gleicher Zeit ſchwärmen und alle 2 bis 3 Schwärme ſich vereinen. Der Geruch der Königin iſt angenehm meliſſenartig, während dagegen der der Dro=

nen unangenehm iſt. Die Bienen ſcheinen dem Geruche zu folgen, denn wenn man z. B. der Königin habhaft werden kann und ſie in einiger Entfernung in ein Eckchen ſetzt, ſo entdecken ſie ſelbe gar bald und ſammeln ſich mit vielen Freudenbezeigungen um ſie her. Ja man kann die Königin auf die Hand ſetzen und hinhalten; die Bienen ſind über das unverhoffte Wiederſehn ſo erfreut, daß ſie den, der ihnen ihr Kleinod hinhält, nicht für ihren Beleidiger, ſondern für ihren Wohlthäter zu halten ſcheinen und ſich zutraulich an ſeiner Hand verſammeln. Es iſt gut, wenn man in der Nähe des Bienenſtandes niedriges Gebüſch oder kleine Bäumchen hat, woran ſich der Schwarm anſetzen kann, denn dort kann man ihn leicht abnehmen. Auf hohen Bäumen hat man oft viel Noth. Durch Bienenkappe und Handſchuhe gegen etwaige Stiche geſichert, nahet man dem Schwarme, ſobald er ſich angeſetzt hat, beſpritzt ihn vermittelſt eines Aeſtchens mit etwas Waſſer, worauf er ſich enger zuſammenzieht, ſchüttelt ihn dann oder kehrt ihn ſanſt mit einem Aeſtchen oder Flederwiſche (nicht Borſtbeſen) in einen inwendig mit etwas Honig beſtrichenen Korb, der nicht von der Sonne erhitzt ſein darf, ſchließt nach etwa 15 Minuten deſſen Flugloch, ſetzt ihn auf ſeinen künftigen Platz, öffnet ihn ſogleich, ſammelt auch nachträglich die ſich etwa noch an den Schwärmplatz anſetzenden Bienen Abends in einem reinlichen Gefäße und trägt ſie ihren Kameraden nach. Schwärmen 2 ſchwache Schwärme ganz zu gleicher Zeit, ſetzen ſich aber an verſchiednen Orten an, ſo kann man beide in Einem Korbe vereinigen, jedoch mit der Vorſicht, daß man bis zum folgenden Morgen das Flugloch mit Werg oder weichem, mit einem Nagel durchſtochenen Lehm ſchließt, damit nicht etwa der eine Schwarm wieder auszieht, denn es tütet gewöhnlich eine von den Königinnen zum Abmarſch. Iſt der Stock alſo geſchloſſen, ſo wird die eine abgethan. Es iſt übrigens gut, wenn man beim Schwärmen noch einen zweiten Korb in Bereitſchaft hat, denn mitunter will der erſte den Bienen nicht recht gefallen und man ſtellt, ſobald ſie Miene zum Auszug machen, den zweiten dabei. Von Katzen oder Mäuſen verunreinigte Körbe müſſen mit Strohqualm ausgeräuchert und ſpäter mit Meliſſe ausgerieben werden. Sitzt ein Schwarm ſo hoch, daß man ihn nicht erreichen kann, ſo befeſtigt man den Korb mit Fäden an die Spitze einer langen Stange, und ſtellt oder hält letztere ſo, daß der Korb wie eine Glocke über dem Schwarme ſchwebt, worauf er meiſt von ſelbſt einzieht. Haben die Bienen ſich an einem unbequemen Orte angeſetzt, ſo darf man nicht verſäumen,

denſelben, ſobald ſie abgenommen ſind, mit ſtinkigem Käſe, der ihnen ſehr zuwider iſt, zu beſchmieren, ſonſt iſt man in Gefahr, daß ſich in dieſem oder dem nächſten Jahre noch mehr Schwärme dort anſetzen. Es tritt öfters der Fall ein, daß die ausziehende Königin nicht weit vom Stocke ermattet auf die Erde fällt; eine ſolche nehme man ſchnell auf und tödte ſie, denn ſie taugt nichts. Wenn ein Schwarm kurz vor rauher Witterung oder ſonſt in nahrungsloſer Zeit fällt, ſo kann er leicht in Hungersnoth gerathen. Man darf dann nicht verſäumen ihn zu füttern. Hat man vorjährige ausgeſtorbene und nun leere Stöcke, in welchen aber ſchon ein Bau begonnen hat und einiger Honigvorrath befindlich iſt, ſo ſind dieſe beſonders gut, um ſolche Schwärme darin einzufangen; es müſſen aber Körbe ſein, die nicht vor Ende Septembers von den Bienen leer gemacht wurden, denn ſonſt werden ſie bald von Motten zerfreſſen, auch müſſen ſie feſt zugebunden an einem kühlen Orte aufbewahrt worden ſein. Fällt aber ein Schwarm in gute Zeit, ſo iſt es durchaus unnütz, ihn durch Fütterung zu unterſtützen. Ein ſolcher beginnt in einem neuen Korbe ſogleich den Bau und hat in 2 bis 3 Stunden ſchon ein Stück Scheibe gebaut, woran die Königin ſich halten und ſogleich Eier legen kann; es wird gleich aus- und eingeflogen, und im Korbe bilden ſich aus an einander hängenden Bienen 1 oder 2 Ketten, die von oben bis faſt an den Boden reichen und woran die andern auf und nieder gehen.

Gibt, was bei honigreichen Jahren ſich mitunter ereignet, ein junger Schwarm nach etwa 30 bis 40 Tagen ſelbſt noch einen, ſo nennt man dieſen Jungfernſchwarm. Leidet ein Stock Noth und zieht deswegen in der Verzweiflung aus, um ſich bei anderen einzubetteln, ſo nennt man dies Noth- oder Hungerſchwarm.

Wir werden weiterhin noch ſehn, daß es im Allgemeinen vortheilhaft iſt, wenn man ſeine Bienen tüchtig ſchwärmen läßt. Hat man Gründe für das Gegentheil, ſo kann man das Schwärmen oft verhüten, indem man, ſobald der Korb vollgebaut iſt, einen Kranz unterſetzt, und wenn von dieſem $\frac{3}{4}$ voll ſind, wieder einen und ſo fort. Nie darf man 2 auf einmal unterſetzen, denn ſobald die Bienen zuviel Raum haben, werden ſie muthlos oder vergeuden, um ihn nur wenigſtens mit Zellen zu füllen, die Zeit mit dem Wachsbau. Iſt dennoch ein Schwarm gefallen, den man nicht haben will, ſo thut man ihn in einen kleinen Sieb, deckt ein Tuch darüber, und ſenkt ihn einige Minuten unter Waſſer, bis die Bienen erſoffen ſcheinen; dann legt man ſie auf einem trocknen Tuche in die Sonne, ſucht die

Königin heraus und nimmt ſie weg. Die Bienen werden wieder lebendig, brummen, weil ſie ihre Mutter vermiſſen, und ziehen wieder heim. Wohnt man in einer Stadt und hat mitten zwiſchen Häuſern und Dächern Bienen, ſo muß man alles thun, um das Schwärmen zu verhüten. Man hält dann die Bienen in Stöcken, die aus auf einander geſetzten Strohkränzen oder Käſtchen beſtehn, alſo in Magazinſtöcken. Hat nun ein Stock 4 bis 5 ſolche Käſtchen und guten Vorrath, ſo macht man, wenn man die Zahl vermehren will, einen Ableger, d. h. verſchließt gegen Ende Mai oder im Juni das Flugloch mit Werg, trennt mit einem durchſchneidenden dünnen Drahte die 2 unterſten Käſtchen von den oberſten, klopft an die unterſten, damit wo möglich die Königin hinauf geht, ſchiebt ein nach vorn keilartig verdünntes Bret und dann dieſem entgegen noch eins ein, hebt die oberſten Käſtchen ſo ab, daß ſie unten vom oberſten Brete geſchloſſen werden, ſtellt ſie auf ein leeres Käſtchen und zieht das Bret heraus. Unterdeſſen wurde das unterſte Bret von einem Gehülfen auf die 2 unterſten Käſtchen gedrückt; nun wird ſtatt ſeiner ein Deckel darauf geſchoben, dann wird daſſelbe Bret unten untergeſchoben und nun werden die 2 Käſtchen ebenfalls auf ein leeres Käſtchen geſetzt und das Bret dazwiſchen herausgezogen. Die beiden halbirten Stöcke müſſen neben einander ſtehn, ſo daß jeder die Hälfte des alten Platzes hat, und ihr Flugloch wird jetzt geöffnet. Fliegen in den, welcher die Königin enthält, zu viele Bienen, ſo wechſelt man nach einigen Tagen die Plätze. Die unterſten Käſtchen enthalten hauptſächlich Brut, müſſen daher meiſt anfangs gefüttert werden; die oberſten enthalten hauptſächlich Honig und zuweilen keine Brut; daher iſt es gut, wenn in ihnen die Königin iſt, die dann ſogleich neue Brut anſetzt. Auch auf folgende Weiſe kann man Ableger machen: Man hält die Bienen in einem Kaſten, welcher 14 bis 16 Zoll hoch und 12 Zoll lang und breit iſt. An der einen Seite hat er viele Löcher von der Größe eines Mauſelochs, welche aber durch ein an dieſe Seite angelegtes Bret geſchloſſen ſind. Sobald der Kaſten vollgebaut iſt, ſetzt man neben ihn einen andern der Art, deſſen Löcher genau auf die des erſteren paſſen und nimmt das Bret von den Löchern ab. So gehen nun die Bienen, denen der erſte Kaſten zu eng wird, in den zweiten über, bauen ihn voll, man kann ſie dann im Juni trennen und hat den Vortheil, daß beide Käſten oben Honig und unten Brut haben. Will man einen ſtarken Magazinſtock recht ſicher

vom Schwärmen abhalten, ſo ſchneidet man ihn mitten durch und ſetzt in der Mitte einen leeren Kranz ein.

In Betreff des Bienenhauſes ſoll hier nur folgendes erinnert werden: Es muß ſo eingerichtet ſein, daß man jedem Stocke bequem von hinten ankommen kann und es iſt gut, wenn die Stöcke nicht gar zu nah, jeder wenigſtens ½ Fuß vom nächſten entfernt ſteht. Ein ruhiger, vor Winden, Rauch und Staub geſicherter, jedoch nicht feuchter und dumpfer Ort iſt wo möglich zu wählen. Die Mittagsſonne darf die Stöcke nicht treffen, denn es wird den Bienen ohnedem im Sommer drinnen leicht zu heiß; nach Weſten gerichtet haben ſie zu viel Sturm, Regen- und Schneegeſtöber, auch lockt die Abendſonne, wenn ſie die Stöcke trifft, die Bienen zu ſpät hervor, ſo daß dann an plötzlich kühl werdenden Abenden oft viele erſtarren. Die Morgenſonne iſt das, was die Bienen mit Beginn des Tages erweckt, ſie mit Frohſinn und Luſt zu reger Thätigkeit erfüllt; nach ihr ſei der Bienenſtand hingewendet; die von ihren wohlthätigen Strahlen geweckten Bienen arbeiten ſchon Stunden lang in raſcher Thätigkeit, während andere, die im Schatten ſtehen, ſich noch nicht regen. Einige Schritte um das Bienenhaus herum, oder wenigſtens vor demſelben muß wo möglich Pflaſter oder Kies ſein, und darf kein hohes Gras und dergl. ſtehn, damit ſich Eidechſen, Fröſche, Mäuſe nicht ſo nahe heran ziehn. Im Bienenhauſe ſelbſt müſſen immerfort, zumal im Winter, mit Nußkern und Speck beköderte Mäuſefallen ſtehn. Man kann auch die Bienenkörbe in Häuſern auf offenen Gängen, in Kammern und Stuben, ſelbſt 2 bis 3 Stock hoch aufſtellen und ſie gedeihen da oft ſehr gut, wenn ſie nur nahe am offnen Fenſter ſtehn und die Morgenſonne haben. Schließt man bei kaltem Froſte die Fenſter, ſo iſt dies gut; aber ſie zu ſchließen, wenn die Bienen fliegen, iſt verderblich, denn ſie tanzen ſich dann an den Fenſterſcheiben, durch welche ſie hinaus wollen, zu Tode.

Die beſte Zeit zur Anlegung eines Bienenſtandes iſt das Frühjahr, ſobald die ſchöne Witterung beginnt, oder der September. Man kaufe Stöcke von wo möglich über 1 Stunde weit entfernten Orten und nehme nur ſolche, die noch nicht über 2 oder 3 Jahr alt ſind, viel Volk haben, munter und emſig aus- und einfliegen, und mit hinlänglichem Honigvorrathe für die Zeit der Noth verſehen ſind. Auch junge Schwärme, die vor Johanni fallen, kauft man gern, und läßt ſie ſogleich, nachdem ſie gefaßt ſind, forttragen und an dem neuen Platze aufſtellen. Der Transport der Stöcke wird übrigens folgen-

dermaßen ausgeführt: Man verſchließt Abends oder Morgens, wenn alle Bienen daheim ſind, die Fluglöcher mit Werg, oder naſſem Lehm, dem man mit Nägeln Luftlöcher einſticht, und bindet den Korb feſt auf das Bodenbret und dann mit dieſem auf einen Tragkorb oder ein Reff. Muß er gefahren werden, ſo iſt eine Fuhre zu wählen, die ſo wenig als möglich ſtößt. Im Sommer, wo das Wachs ſehr weich iſt, macht ſich die Sache ſchwierig. Man muß wo möglich einen kühlen Tag, oder doch den frühen Morgen wählen, den Stock behutſam umkehren und ſo verkehrt fortſchaffen.

Soll man ſich mit ziemlicher Sicherheit darauf verlaſſen können, daß ein Stock gut durch den Winter kommt, ſo muß er, wenn er jung iſt, Anfangs Oktober wenigſtens 20, wenn er alt iſt, wo er mehr in's Gewicht fällt, 5 bis 10 Pfund mehr haben, d. h. Bienen, Wachs, Honig und Bienenbrod, von welchem letzteren jedoch junge Stöcke meiſt wenig haben, müſſen zuſammen ſo viel wiegen, und man hat daher ſchon im voraus zu erforſchen, wie viel der Korb ſammt dem Unterſetzbrete wiegt, damit man beim Wiegen des ganzen Stockes das Gewicht der letzteren abziehn kann. Während der kalten Jahreszeit hat man ſehr darauf zu achten, daß die Stöcke ſo wenig als möglich geſtört werden, daß z. B. der Sturm ſie nicht bewegt, die Meiſen ſie nicht beunruhigen, keine Mäuſe daran gehn u. ſ. w., auch hebe man ſie nie unnöthiger Weiſe empor, um nachzuſehn, wie's drinne ſteht, es ſei denn bei ſehr lauem Wetter. Bleiben die Bienen nur recht ungeſtört, ſo können ſie ohne Gefahr 20 Grad Kälte und mehr ertragen. Es iſt ihnen am zuträglichſten, wenn ſie auf ihrer Stelle bleiben. Im Keller verderben ſie leicht. Bei Schneegeſtöber öffnet man das Flugloch, wenn es von Schnee verſtopft iſt, wieder, ſieht auch ſtets darauf, daß es nicht durch todte Bienen oder ſonſt verſtopft wird. Erzeugt ſich Näſſe im Stocke, ſo ſetzt man unter das Bodenbret hinten ein zolldickes Hölzchen, ſo daß die Feuchtigkeit durch das Flugloch abzieht. Es ereignet ſich auch öfters in kalten Wintern, daß der feuchte Dunſt in den Stöcken gefriert, zu Eis wird, und die Bienen ſämmtlich ſterben. Dies betrifft oft gerade die ſchwerſten Stöcke, und ſcheint vorzüglich dann vorzukommen, wann der Stock bis zum Bodenbrete vollgebaut iſt, ſo daß es inwendig an einem freien Luftraume fehlt. Sind bei warmem Sonnenſchein die Bienen geflogen und bei plötzlich vor die Sonne tretenden Wolken oder Abends viele erſtarrt, ſo thut man wohl, wenn man dieſe ſchnell ſammelt, in ein Glas thut, in der Stube belebt und bei

dem nächſten warmen Tagen wieder losläßt. Die Bienen ſterben ſehr ſchnell von der Kälte. Solche, die in Herbſtnächten, wo es gar nicht fror, draußen erſtarrt waren, habe ich, wenn ich ſie am Morgen ſammelte, nie wieder beleben können. Bei bedeutender Kälte ſterben ſie noch ſchneller. So hörte ich z. B. in dieſem Winter bei 10 Grad Kälte eine Meiſe an meinem Bienenhauſe hämmern. Ich lief ſchnell hinunter; da lagen ſchon 6 Bienen todt auf dem Schnee und 5 flogen über meinem Kopfe, erſtarrten aber in der Luft und ſtürzten todt herab. Ich nahm alle auf, brachte ſie in die Stube, aber keine kehrte in's Leben zurück. Im Stocke ſelbſt ſitzen ſie dicht zuſammengedrängt und es erhält ſich da eine Wärme von 16 bis 24 Grad, welche ſie, wenn ſie wollen, ſchnell durch allgemeine und ſtarke Schwingung der Flügel erhöhen können. Hat ein Stock 2 Fluglöcher, ſo iſt es gut, für den Winter das oberſte mit Lehm, in welchen man einige kleine Löcher ſticht, zu ſchließen, das unterſte aber bleibt offen. Oefters ſchließen die Bienen vor Winter das oberſte ſelbſt und laſſen nur enge Durchgänge.

Mit Beginn des Frühlings muß man jeden Stock einer Unterſuchung unterwerfen. Fliegt er munter und zahlreich, ſo iſt dies das beſte Zeichen. Man hebt ihn übrigens bei warmem Wetter empor, reinigt ſein Bodenbret, nimmt auch alle todten Bienen heraus, welche etwa zwiſchen den Tafeln hängen. Sind die Wachsſcheiben unten verſchimmelt, ſo iſt es nicht nöthig, ſie wegzuſchneiden. Hat man auf dem Bodenbrete etwa eine todte Königin gefunden, und der Stock hat keine Brut, woraus er eine neue erziehen könnte, ſo ſetzt man ihm Brut von einem andern Stocke ein. Iſt ein Stock todt, ſo reinigt man ihn, ſchneidet alle ſchlechten Scheiben aus und bewahrt ihn auf, um einen jungen Schwarm hinein zu faſſen. Will man einem lebenden Stocke etwas wegſchneiden, ſo verfährt man alſo: Frühmorgens, bevor eine Biene ausgeflogen, verſtopft man das Flugloch, trägt, wenn es Tag wird, den Stock auf einen Tiſch, kehrt ihn um, ſchiebt in das Flugloch das Rohr einer zerbrochenen thönernen Pfeife oder ſonſt ein Röhrchen ein, brennt eine Tabakspfeife an und bläſt den aus ihr gezogenen Rauch ſo lange in den Stock, bis die Bienen darin ſchweigen und betäubt ſind. Der Stock muß dann im Bienenhaus wieder auf ſeinen Platz geſtellt werden, wie denn überhaupt jeder Stock, wenn nicht dringende Gründe eine Aenderung erheiſchen, immer auf demſelben Platze bleiben muß. Die Hauptſorge im Frühjahr muß dahin gerichtet ſein, daß die Bienen nicht Noth leiden. Sie

zehren den ganzen Herbſt und Winter, und wenn nun das Frühjahr kalt iſt, ſo reichen oft die Vorräthe nicht zu, die junge Brut muß verhungern und mit ihr oft die Bienen ſelbſt. Es iſt freilich ſchwer zu beſtimmen, wann ein Stock mit ſeinen Vorräthen fertig iſt; aber rechnen wir, daß er mit 20 Pfund eingewintert wurde, wovon die Bienen 3, das Wachs 1, Honig und Bienenbrod aber zuſammen 16 betrugen, ſo müſſen wir im Frühjahr bei rauher Witterung füttern, ſo bald das Gewicht auf 5 Pfund geſunken iſt, denn wir müſſen annehmen, daß jetzt auch die junge Brut mit wiegt. Das Füttern muß mit Vorſicht geſchehen. Stellt man ein Näpfchen mit Honig unten in den Stock, ſo werden leicht Raubbienen und Weſpen durch den Geruch herbeigezogen. Geht es nicht anders, ſo bediene man ſich wo möglich eines Blechgefäßes, jedoch nicht von Kupfer oder Meſſing, das man eben zum Flugloche hinein ſchieben kann, ſchiebe es Abends, wenn die Bienen alle daheim ſind, ein, ſchließe das Flugloch mit Werg, und ziehe am andern Morgen, nachdem es etwa 1 Stunde Tag iſt, das Gefäß mit einem Häckchen oder an ſeinem Blechſtiele wieder hervor, und fahre ſo täglich fort. Im Honige müſſen Hölzchen liegen, worauf ſich die Bienen ſetzen können, ſonſt bleiben ſie leicht darin ſtecken und verunglücken. Am beſten iſt es, von oben zu füttern. Zu dieſem Zwecke muß der Stock in der Mitte der Decke ein zugeſtöpſeltes Loch haben. Den Stöpſel zieht man heraus, ſetzt einen verkehrten Blumentopf auf, in welchem eine Honigſcheibe ſteckt und ſchließt die Oeffnungen an ihm mit Lehm. Hat man keine Honigſcheibe, ſo nimmt man Honig, das aber nicht körnig (zuckerartig) ſein darf, denn ſolches freſſen ſie nicht, thut es ohne Zuſatz irgend einer Flüſſigkeit, in eine Flaſche, bindet dieſe mit Leinwand zu und ſteckt ihre Mündung in's Loch, wo die Bienen das allmälig durch die Leinwand ſickernde Honig ablecken. Fehlt es an Honig, ſo vermiſcht man in Waſſer zergangenen Zucker mit Honig, oder kocht getrocknete ſüße Birnen mit etwas Zucker oder Honig, und zerdrückt ſie zu Brei. Dieſe Fütterung iſt aber nur dann gut, wann die Bienen ausfliegen und ſich reinigen können.

Raubbienen ſind Bienen, die andere Stöcke plündern, wobei es Schaden an Honig und oft bei den Balgereien von beiden Seiten viel Todte gibt. Gewöhnlich ſtammen die Räuber von ſtarken Stöcken und überfallen ſchwächere, zumal weiſelloſe. Merkt man nun, daß von einem Stocke deſſelben oder eines andern Bienenſtandes fremde Bienen in einen Stock fliegen, ſo paßt man ihnen auf, beſtreut ſie

mit Kreideſtaub (nicht Mehl, denn dieſes bringt das Honig in Gährung) und ſieht dann leicht, wohin die gepuderten zurückkehren. Kann der räuberiſche Stock entbehrt werden, ſo iſt das beſte, ihn gleich zu ſchlachten, oder weit weg auf einen einſamen Stand zu ſchaffen.

Krankheiten ſind die Bienen eigentlich nicht ausgeſetzt. Leute, die im Winter das Flugloch ihrer Bienen ſchließen, zwingen dieſelben, wenn es zu lange dauert, inwendig alles ſo zu beſudeln, daß mitunter der Stock abſcheulich ſtinkt und eingeht; dies nennen ſie die Ruhr. Faulbrut entſteht, wenn im Frühjahr viel Brut angeſetzt iſt, anhaltend rauhe Witterung und Nahrungsmangel eintritt, ſo daß die Brut verhungert. Anfänglich tragen die Bienen dann die Leichen heraus, wird es aber zu arg, ſo verfaulen ſie und ſtinken. Man muß dann eilig alle Faulbrut ausſchneiden und den Stock füttern.

Trotz ihres gefährlichen Stachels werden die Bienen doch von manchen Feinden verfolgt. Weſpen, Horniſſen und diejenigen Raupentödter, welche man Bienenfalk nennt, erwürgen ihrer viele; die Spinnen fangen ſie in ihren Netzen und dürfen daher in ihrer Nähe nicht geduldet werden; die Larven des Bienenwolfs, Clerus apiarĭus, verzehren ihre Maden; die Raupen der Wachsmotte, Tinĕa mellonēlla, zerſtören ihre Wachsſcheiben; unter den Vögeln haben ſie im Süden einen ſchlimmen Feind am Bienenfreſſer, Merops Apiāster; der Storch lieſt auch viele von den Blumen, zerquetſcht und verſchluckt ſie; Hühner picken mitunter an der Erde liegende entzwei und verſchlucken ſie dann; Enten geben keinen Pardon, junge ſchlucken oft ſo haſtig, daß ſie dabei geſtochen werden und ſchnell ſterben, alte aber zerquetſchen ſie erſt zwiſchen den Schnabelſpitzen; Hühner und Enten nehmen übrigens in der Regel nur todte und ermattete von der Erde weg und an beiden iſt meiſt nichts verloren; Schwalben freſſen meines Wiſſens nur Dronen, woran auch nichts verloren iſt; Bachſtelzen, desgleichen; Rothſchwänzchen fangen, wenn es an andren Inſekten fehlt, viele Arbeitsbienen; ſchnappen auch todte, welche man ihnen hinwirft, gerne weg. Mit einer jungen Schwalbe hat Naumann einen Verſuch gemacht. Er reichte ihr eine lebende Biene, ſie ſchnappte zu, ward aber in die Kehle geſtochen und ſtarb ſogleich. Sperlinge ſind keine Liebhaber dieſer Speiſe, ſo lange ſie irgend etwas beſſeres haben; Spechte gehen wenig nach Bienenkörben, jedoch kommt es vor, daß ſie im Winter Löcher hinein hacken und Bienen herausfreſſen; am ſchlimmſten ſind die Meiſen, wenigſtens

die Kohl-, Blau- und Sumpfmeiſen. Sie locken im Winter durch Pochen eine Menge Bienen heraus, nehmen eine nach der andern zwiſchen die Pfötchen, zerhacken ſie, verzehren das Innere und laſſen die Schale meiſt liegen. Auch die Mäuſe dringen im Winter gern ein; das Flugloch muß immer ſo niedrig ſein, daß keine Maus, ohne ſtark zu nagen, durch kann. Ameiſen gehen zuweilen in ſchwache Stöcke. Fröſche, Kröten und Eidechſen ſchnappen Bienen weg.

Will man einen Bienenſtock ſchneiden (zeideln) d. h. ihm das überflüſſige Honig nehmen, ſo thue man es im September, nicht im Frühling, wo man einerſeits der Brut ſchadet, und andrerſeits ein Honig erhält, deſſen Geſchmack nicht mehr ſo gut iſt. Man betäubt, bevor man ſchneidet, die Bienen mit Tabaksrauch oder dem Rauche von alten getrockneten Boviſten, welcher ebenfalls keine nachtheiligen Folgen hinterläßt. Hat man Magazinſtöcke, ſo iſt das Räuchern, welches immer nur ein Nothbehelf iſt, überflüſſig; man ſchneidet, ohne die Bienen weiter zu ſtören, den oberſten Kranz oder mehrere mit einem Drahte ab, nachdem man durch ein eingeſchobenes Keilchen etwas gelüftet hat. Um einen Stock zu ſchlachten, tödtet man dagegen das ganze Volk mit Schwefeldampf; man kann es auch vorher erſt mit Tabaksrauch betäuben und die Königin nebſt einigen Arbeitsbienen herausleſen, um ſie für vorkommende Fälle von Weiſelloſigkeit lebend aufzubewahren. Das Tödten kann Mitte Auguſt, bei ſchönem Wetter und wo viel Heide ſteht, im September vorgenommen werden. Zur Fütterung der Bienen hebt man beſonders diejenigen Scheibenſtücken auf, welche Bienenbrod enthalten. Aus den übrigen ſcheide man Honig und Wachs auf folgende Art: Man ſondert die guten Scheiben von den ſchlechteren, und legt erſtere in einen Keſſel, auf deſſen Boden ſich etwas Waſſer befindet, zündet Feuer darunter an und erhitzt die Maſſe, bis alles zerfloſſen iſt. Dann gießt man ſie in einen Topf und ſtellt dieſen in kaltes Waſſer, bis er durch und durch kalt iſt. Jetzt hat ſich das Wachs als Scheibe oben auf gelagert, das Honig ſteht unten und wird durch ein unten im Topfe befindliches Loch abgelaſſen. Sobald das Honig etwas trübe zu fließen beginnt, läßt man es zu den zurückgelegten ſchlechten Scheiben fließen und behandelt dieſe nun eben ſo wie vorher die guten, hebt aber das Honig, als ſchlechter, beſonders auf. Alles Wachs wird dann nochmals in Waſſer tüchtig geſotten, heiß durch ein Tuch gedrückt, wo das reine durchfließt, das unreine aber, woraus man Bal-

len formt, zurückbleibt. Aus dem beim Kochen übrig bleibenden ſüßen Waſſer macht man Honigeſſig. Man füllt damit ein Faß an, worin ſchon Eſſig gelegen hat, thut etwas Weineſſig dazu, ſtellt es in die Wärme, und füllt, während es gährt, warmes Waſſer oder Eſſig nach. In 10 bis 12 Tagen kann die Gährung vollendet ſein. Man bereitet auch aus dem Honig ein ſehr liebliches Getränk, den Meth, welcher in Polen allgemein getrunken wird. Durch einen Zuſatz von Hopfen wird er ſtärker. Das reine Honig iſt, mit Brod genoſſen, eine der geſündeſten Speiſen. Man kann es 2 Jahre aufbewahren, muß es aber in gläſernen oder ſteinernen, nicht glaſirten Gefäßen haben, und ſich vorſehn, daß keine fremdartigen Dinge, beſonders keine Brod- und Semmelkrümchen, hineinfallen, denn dieſe bringen es bald in Gährung.

Die Bienenzucht iſt für jedes Land von großer Wichtigkeit, denn durch ſie werden, ohne bedeutende Bemühung von Seiten des Menſchen, Schätze für ihn geſammelt, die ſonſt ganz verloren ſein würden. Daß die Bienenzucht, je mehr darüber geſchrieben wird, deſto mehr ſinkt, iſt nicht zu leugnen, und man kann die Schuld davon dreiſt auf die vielen Künſteleien ſchieben, welche die Bienenwirthe jetzt meiſt mit ihren Bienen vorzunehmen pflegen. Ich habe in verſchiedenen Gegenden dieſelbe Bemerkung gemacht wie Dr. K. A. Ramdohr, zu Havelberg, einer unſrer erfahrenſten und beſten Bienenwirthe, nämlich daß da immer am meiſten Honig gewonnen wird, wo nach altem Brauche die ſogenannte Schwarmbienenzucht betrieben wird. Ich will hier, nachdem ich ſchon oben auf Ramdohr's Buch verwieſen habe, noch das Nöthigſte darüber mittheilen. Die Sache iſt ganz einfach: Man hält ſeine Bienen in den bekannten, kleinen, etwa 14 Zoll hohen, 12 bis 13 Zoll breiten Strohkörben, oder hölzernen Käſten, welche denſelben Raum haben. Ein ſolcher Korb genügt einem ſtarken Volke; da er jedoch zur Schwarmzeit bei ſtarker Vermehrung zu eng wird, ſo erfolgen in guten Jahren 1, 2, auch wohl 3 Schwärme, ſomit vermehrt ſich die Zahl der Stöcke ſehr ſchnell, und man findet Gelegenheit, jeden Herbſt eine Anzahl von Stöcken, die man beibehalten will (Ständer, Ueberſtänder), zu wählen, die übrigen aber, welche zu leicht, zu alt oder ſehr ſchwer ſind, zu tödten und ihre ganzen Vorräthe zu nehmen. Hat ein zum Ständer gewählter Stock weniger als 25 bis 30 Pfund, ſo ſetzt man ihm das Fehlende zu, hat er mehr, ſo ſchneidet man den Ueberſchuß weg. Die

Körbe der getödteten zu leichten Stöcke hebt man für Schwärme des folgenden Jahres auf, welche in eine nahrungsloſe Zeit fallen. Um den Vergleich zwiſchen Magazin- und Schwarmſtöcken zu haben, ſollen hier nur Ramdohr's 2 erſte Verſuche angeführt werden: Im Jahr 1811 wählte er 3 Stöcke zu magazinmäßiger Behandlung, 3 zum Schwärmen. Die Magazinſtöcke wogen im Herbſte, nach Abzug des Gewichts der Körbe:

No. 1.	28	Pfund.
— 2.	29	—
— 3.	24	—
zuſammen	81	Pfund.

Rechnet man davon an Bienen für jeden Stock 3 Pfund ab, ſo bleibt an Honig und Wachs 72 Pfund. Honig konnte dieſen 3 Stöcken nicht genommen werden, da nur zwei einen unbedeutenden Ueberſchuß über das Winterfutter hatten.

Mit den 3 andern Stöcken verhielt ſich's ſo:

No. 4.	$12\frac{1}{2}$ Pfd.	deſſen Vorſchw.	$19\frac{1}{2}$ Pfd.	der Nachſchw.	12 Pfd.
— 5.	$20\frac{1}{4}$ —	— —	$17\frac{1}{2}$ —	— —	11 —
— 6.	22 —	— —	$21\frac{3}{4}$ —	2 Nachſchw.	21 —
zuſam.	$54\frac{3}{4}$ Pfd.	die Vorſchw.	$58\frac{3}{4}$ Pfd.	Nachſchw.	44 Pfd.

Summa $157\frac{1}{2}$ Pfd.

Angenommen 20 Pfd. an Bienen, ſo bleibt an Honig und Wachs $137\frac{1}{2}$ Pfd. Die 3 Magazinſtöcke wogen 72 Pfd., mithin hatten die 3 Schwarmſtöcke mehr eingetragen $65\frac{1}{2}$ Pfd. Von den Schwarmſtöcken wurden nun 3 als Ständer behalten, 6 getödtet. Letztere gaben 85 Pfd., wovon die 3 Ständer noch 5 Pfd. zur Ergänzung des Winterfutters bekamen, ſo daß alſo ein reiner Gewinn von 80 Pfd. blieb, während den Magazinſtöcken kaum 1 Pfd. bloßes Wachs abgenommen werden konnte.

Der zweite Verſuch verlief ſo: Im Frühling des reichen Bienenjahrs 1812 wurden wieder 6 ziemlich gleiche Stöcke beſtimmt. Von den Magazinſtöcken wogen im Herbſt:

No. 1.	$58\frac{1}{2}$	Pfd.
— 2.	60	—
— 3.	65	—
zuſammen	$183\frac{1}{2}$	Pfd.

Für die Bienen abgerechnet 12 Pfd., bleibt an Honig und Wachs $171\frac{1}{2}$ Pfd.

Von den Schwarmſtöcken wogen im Herbſt:

No. 4.	34 ℔ Vorſchw.	39 ℔ Nachſchw.	} 31½ ℔	{ 3. Schw. 17 ℔
— 5.	33 — —	39 — —		
— 6.	32½ — —	34½ — —	28 —	
zuſam.	99½ ℔ Vorſchw.	112½ ℔ Nachſchw.	59½ ℔	3. Schw. 17 ℔

Summa 288½ ℔.

Wird das Gewicht der Bienen mit etwa 25 Pfd. abgerechnet, ſo bleibt an Honig und Wachs 263½ Pfd. Die Schwarmſtöcke hatten alſo 92 Pfd. mehr als die Magazinſtöcke. Den Magazinſtöcken konnten durch Zeideln 70 Pfd. genommen werden; von den Schwarmſtöcken wurden 3 als Ständer behalten, 6 geſchlachtet, und letztere lieferten 178 Pfd.

Ein Magazinſtock kann nur Eine Königin haben, die leicht altersſchwach werden oder ſonſt umkommen kann; ein Schwarmſtock hat, mit ſeinen 2 bis 3 Schwärmen 3 bis 4 Königinnen, wovon nur Eine altersſchwach ſein kann; auch können jedenfalls dieſe 3 bis 4 Königinnen zuſammen eine weit zahlreichere Nachkommenſchaft liefern, als jene eine. Ferner, da die alte Königin aus jedem Stocke immer mit dem Vorſchwarme auszieht, ſo kann man bei der Schwarmbienenzucht immer wiſſen, in welchen Stöcken ſich junge oder einjährige Weibchen, welche die beſten ſind, befinden, und dieſe zu Ständern wählen. Auch ein an ſich alter Stock taugt, wenn gleich er eine junge Königin hat, nicht, indem die Bruttafeln, wenn ſie einige Jahre gedient haben, ſchwarz und die Zellen eng werden; einen ſolchen kann man denn leicht ſchlachten und durch einen jüngeren erſetzen.

Durch viele Verſuche hat Ramdohr ferner gefunden, daß es nachtheilig iſt, wenn man Stöcke mit mehr als 25 bis 30 Pfd. einwintert. Haben ſie zu großen Ueberfluß, ſo machen ſie zu früh Brut, und geben dann entweder zu frühe Schwärme, die man durch Füttern ernähren muß, oder ſie erſtechen die alte Königin und ſchwärmen dann gar nicht. Jedenfalls verthun die Bienen die vorjährigen Vorräthe im Frühlinge für die Brut und heben ſie nie für kommende Zeiten auf.

Daß man die Bienen der im Herbſte zu ſchlachtenden Stöcke am Leben läßt, und, nachdem man ihre Königin entfernt hat, anderen Stöcken beigeſellt, fand Ramdohr nachtheilig; es hatte weder auf das frühzeitige Schwärmen, noch auf den Honigertrag des nächſten Jahres einen vortheilhaften Einfluß; ja die alſo verſtärkten Völ-

ker erſtechen oft, weil ſie allzugroße Vermehrung befürchten, ihre Königin. Ueberhaupt kommt es nicht darauf an, über Winter im Stocke ſehr viel Volk zu haben, wenn nur die gehörige Anzahl ſo weit da iſt, daß ſie ſich erwärmen können; es ſterben ja doch alle vorjährigen Arbeitsbienen vor Beginn des Juli. Die Hauptſache im Stocke iſt immer eine gute Königin.

Zehnte Ordnung der Inſekten:

Schmetterlinge, Lepidoptera.

Sie haben vier große Flügel, welche auf beiden Seiten mit kleinen, dem bloßen Auge wie ein Staub erſcheinenden, gefärbten Schuppen bedeckt ſind, welche bei vielen eine wundervolle Farbenpracht hervorbringen und welche man bei allen leicht abwiſchen kann. Nur bei wenigen ſind die Flügel theilweis oder faſt ganz ſchuppenlos z. B. den Glasflüglern, und bei den Weibchen ſehr weniger Arten, z. B. des Froſtſchmetterlings, ſind ſie ganz klein und unbrauchbar. Der Körper der Schmetterlinge iſt mit Staubſchuppen und Haaren bedeckt. Die Fühlhörner ſind immer vielgliedrig. Die Mundtheile ſind wenig oder gar nicht ausgebildet, nur daß 2 Fäden einen röhrenförmigen Rüſſel (Zunge) bilden, vermittelſt deſſen ſie ihre Nahrung, den Honigſaft der Blumen, weniger den aus Bäumen ausfließenden ſüßen Saft oder Waſſer zu ſich nehmen. Es gibt auch Schmetterlinge, welche einen kaum bemerkbaren Rüſſel haben und gar keine Nahrung zu ſich nehmen, auch gibt es einige wenige, die gar nicht fliegen; dieſes beides gilt z. B. vom Seidenſpinner. Die mit einem langen Rüſſel verſehenen Arten rollen denſelben in der Ruhe zuſammen. Neben dem Rüſſel ſteht auf jeder Seite ein deutlicher dreigliedriger, in Schüppchen oder Härchen gehüllter Taſter. Die Augen ſind halbkugelig. Die Punktaugen fehlen oder es ſind nur 2 vorhanden. Der Leib hat weder Stachel noch Legeröhre. Füße fünfgliedrig. Die Larven, welche man Raupen nennt, beſtehn, (den Kopf nicht mitgerechnet), aus 12 Ringen. An jeder Seite des Leibes ſtehn 9 Luftlöcher. Ihre vorderen 6 Beine ſind hart und weiter hinten ſtehn noch 4 bis 10 weiche Beine, deren 2 letzte ſich am Ende des Leibes befinden. Die weichen Beine haben oft am Ende eine

aus kleinen Häkchen gebildete, zum Feſthalten dienende Einfaſſung. Der Mund hat 2 ſtarke Oberkiefer, 2 Unterkiefer, eine Unterlippe und 4 kleine Taſter. Wenn ſie ſpinnen, ſo kommen die Seidenfäden aus einer kleinen Erhöhung, welche an der Spitze der Unterlippe ſitzt. Bei weitem die meiſten Raupen freſſen Pflanzenblätter und die Weisheit des Schöpfers hat alles genau ſo berechnet, daß die Raupen immer zu der Zeit erſcheinen, wo ſie ihren Tiſch gedeckt finden. Wenigere zernagen die Blüthen, Knoſpen, Wurzeln, Samen, manche das Holz der Bäume, welches ſie erſt durch einen aus dem Munde fließenden Saft erweichen, manche zerfreſſen wollene Zeuge, Pelzwerk, ja Leder, Fett, Wachs, und fügen uns dadurch empfindlichen Schaden zu. Die meiſten nehmen ihre Nahrung von Einem beſtimmten Stoffe, manche freſſen von mehreren verſchiedenen Pflanzen und nur wenige faſt von allen. Die Schmetterlinge kennen die Nahrung ihrer Raupen ſehr wohl und legen, wo irgend möglich, ihre Eier dahin, wo ſie ſelbige beim Auskriechen vorfinden müſſen. Viele Raupen leben geſellig, andere einzeln; die meiſten kriechen frei herum, ſuchen aber bei heißem Sonnenſchein Schatten. Manche überwintern in irgend einem Verſteck. In der Regel häuten ſie ſich 4 mal, ſeltner 5 oder 6 mal, bevor ſie ſich verpuppen. Vor der Häutung ſind ſie wie krank, nach ihr aber deſto muntrer und gefräßiger. Die Puppe ruht, aber ſie bleibt empfindlich und ihr Hinterleib behält einige Beweglichkeit; ſie athmet auch und man ſieht an ihren Seiten die hierzu beſtimmten Luftlöcher. Viele Puppen überwintern. Die im Herbſt gelegten Eier überwintern meiſt als ſolche. Nur wenige Schmetterlinge überwintern in ihrer vollkommnen Geſtalt. Viele Raupen werden durch Beſchädigung der uns nützlichen Gewächſe bei ſtarker Vermehrung zur furchtbaren Plage. Ihre Hauptfeinde haben ſie an Vögeln, Schlupfweſpen, Zehrweſpen und Raupentödtern.

Um zu einer Schmetterlingsſammlung zu gelangen, kann man Eier, Raupen, Puppen oder die Schmetterlinge ſelbſt eintragen. Man fängt oft Schmetterlinge, welche kurz darauf, oft ſelbſt während ſie mit einer Nadel angeſpießt und halbtodt ſind, eine Menge Eier legen. Sind die Eier ſchon befruchtet, ſo bekommen ſie auf der einen Seite eine merkliche Vertiefung; ſind ſie es aber nicht, ſo ſchrumpfen ſie bald ein. Kennt man die Nahrung der Raupe, ſo kann man die auskriechenden Jungen oft auffüttern. Fand man die Eier an einer Pflanze, ſo gibt eben dieſe Pflanze die Nahrung. Gewöhnlicher und bequemer iſt es, die Raupen ſelbſt im Freien zu ſam-

meln. Die meiſten wachſen ſehr ſchnell und manche verpuppen ſich ſchon, wenn ſie wenige Wochen alt ſind; andere aber, zumal große, bleiben ſehr lange, ja einige mehrere Jahre Raupen, und ſolche ſind ſchwer zu erhalten, denn ſie ſterben über Winter gewöhnlich. Findet man ſie aber im Frühjahr ſchon erwachſen, dann kann man ſie ohne Sorge eintragen, und mit verſchiedenen, früh grünenden, niedrigen Gewächſen füttern. Bei allen Raupen, die man einträgt, muß man ſich vorſehn, daß man ſie nicht drückt oder fallen läßt, auch muß man ſie wo möglich, die geſellig lebenden ausgenommen, in abgeſonderten Behältern tragen, weil es welche gibt, die andere auffreſſen. Zu Hauſe müſſen ſie täglich mit friſchem Futter verſorgt werden, und wenn es leicht welkt, täglich zweimal. Am beſten ſtellt man das Futter in ein Waſſergefäß, doch ſo, daß ſie leicht daran und doch nicht ertrinken können. Da man ſie durch Angreifen leicht beſchädigt, ſo darf man ſie nicht jedesmal mit Händen an das friſche Futter ſetzen wollen; man ſtellt es nahe an das alte und nimmt das letztere weg, ſobald ſie an's Friſche gekrochen ſind. Ihren Miſt muß man auch öfters wegräumen. Es iſt ſehr gut, wenn ihr Behälter durch feines aber durchbrochenes Zeug gegen Schlupfweſpen und dergl. geſichert, übrigens ſo viel als möglich der Luft, nicht aber der heißen Sonne ausgeſetzt iſt. Hat man mehrere Arten zuſammen, ſo ſetzt man einige Schachteln mit erſt getrockneter, dann durchgeſiebter und ſo von Ungeziefer befreiter Erde hin, welche man immer etwas feucht erhält und worin ſich vorzüglich die nackten Raupen zu verpuppen pflegen, auch legt man dürres Laub oder etwas Moos für diejenigen hin, welche ſich gern darunter verpuppen. Viele verpuppen ſich frei an den Wänden der Behälter oder an Aeſtchen und dergl. Man darf keine Puppe drücken oder fallen laſſen. Die meiſten Puppen kriechen nach 2 bis 3 Wochen aus; die überwinternden aber erſt im Frühjahr, wenn man ſie nicht in die warme Stube, jedoch nicht in die Nähe des Ofens, ſtellt, und ſo die Schmetterlinge ſchon im December oder Januar hervorlockt. Die Erde, worin Puppen liegen, muß bis zum Auskriechen immer etwas feucht gehalten werden, auch kann man die Puppen, wenn ſie einige Wochen darin gelegen haben, herausnehmen und oben drauf legen. Wenn der Schmetterling aus der Puppenhülle kriecht, ſo platzt letztere in der Regel über der Bruſt und bietet dort einen Ausweg dar. Die Flügel ſind anfangs noch ganz klein, wachſen aber zuſehends und erreichen bald ihre gehörige Größe.

Der Schmetterling ſpritzt einen rothen, gelben oder braunen Saft aus dem Ende des Leibes und iſt nun vollkommen.

Was die in den folgenden Beſchreibungen angegebenen Maße der Schmetterlinge betrifft, ſo iſt zu bemerken, daß nicht, wie bei den andern in dieſem Buche beſchriebenen Thieren, die Länge von der Spitze des Kopfes bis zum Ende des Leibes oder Schwanzes, ſondern die eines Vorderflügels, gemeint iſt.

Erſte Gattung:
Tagfalter, Papilĭo, Linn.

Die Fühlhörner ſind fadenförmig und enden mit einem Knöpfchen oder einer Kolbe. Im Sitzen halten ſie die Flügel empor. Ihr Leib iſt kurzhaarig, ſchlank oder doch nicht dick. Sie fliegen bei Tage. Die Raupen haben 16 Beine.

a) Scheckenfalter. Melitæa. Das erſte Beinpaar unvollkommen; Flügel rundlich, oben röthlich (oder bräunlich) mit Schwarz. Die Hinterflügel wechſeln unten mit orangegelben und gelbweißen ſchwarz-punktirten Querbändern und ſind ohne Silber.

Scheindornraupen. Sie haben, ſtatt der harten Dornen, nur fleiſchige, kegelförmige, mit Haaren beſetzte Erhöhungen von ungleicher Zahl, 7 oder 9 auf jedem der mittleren Ringe, 2 merklichere an den Seiten des Halſes.

Die Puppe hängt mit dem Kopfe nach unten, iſt vorn beinah ſtumpf, auf dem Rücken aber meiſt mit erhabenen Punkten beſetzt.

1) Der Ehrenpreisfalter, Papilĭo Artĕmis. Schwärzlich, ſchwarz geadert, mit gelbrothen, breit ſchwarz-gerandeten, bogigen Fleckenbinden; auf den Hinterflügeln noch eine Reihe ſchwarzer Punkte; unten ſind dieſe letzteren roſtgelb mit hellgelben Binden und Flecken; die ſchwarzen Punkte gelb geringt. Im Mai und Juni. 9 Lin. — 2) Der Spitzwegerichfalter, P. Cinxĭa. Flügel ſchwach gezähnt; oben ſchwarz und rothgelb wie gewürfelt; Hinterflügel oben nach hinten mit 3 oder 4 rundlichen Augenflecken in einer Querreihe, unten ſehr blaßgelblich und mit 2 bräunlichen Binden, die hintere mit 2 ſchwarzen Punkten. Mai und Juni. 9 bis 10 Lin. — 3) Der Breitwegerichfalter, P. Didўma. Flügel ſchwach gezähnt, oben rothbraun und mit grö-

ßeren oder kleineren geſonderten oder zuſammenhängenden ſchwarzen Flecken; Hinterflügel unten mit 3 blaßſchwefelgelben, ſchwarz punktirten Binden, die von 2 ſchmäleren rothbraunen Binden geſchieden ſind. Die Oberfläche iſt oft verſchieden. Juni, Juli. 9 bis 10 Lin. — 4) Der Mittelwegerichfalter, P. Athalĭa. Flügel kaum gezähnt, oben heller oder dunkler ſchwarzbraun mit Querreihen von braungelben Flecken und ſchwarz und weißem Saume. Unten ſind die Vorderflügel heller und verloſchen ſchwarz gefleckt und liniirt, ihre Spitze iſt gelb und längs dem Außenrande ſteht eine Reihe halbmondförmiger gelber Flecken. Vom Mai bis in den Auguſt. 8 Lin. — 5) Die Perlenbinde, P. Lucīna. Schwarzbraun mit rothgelben Fleckenbinden; die Randbinde hat ſchwarze Punkte. Hinterflügel unten roſtgelb, mit 2 breiten, weißen Bogenbinden, welche durch die Adern in Flecken zerſchnitten ſind; am Außenrande ſchwarze, vorn und hinten weiß eingefaßte Punkte. Mai, Juni. 6 Lin.

b) Edelfalter. Argynnis. Nur 4 zum Gehen brauchbare Beine; Flügel etwas gezähnt, oben faſt immer rothgelb und ſchwarz gefleckt, unten meiſt mit perlenmutterartigen oder ſilberglänzenden Flecken oder Streifen geziert.

Halsdornraupen. Sie haben der Länge nach 6 Reihen äſtiger Dornen, auch 2 meiſtens ſtärkere Dornen auf dem erſten Ringe, und einen breiten, durch eine Linie getheilten Rückenſtreifen.

Die Puppe hängt mit dem Kopf nach unten; auf dem Rücken, nach dem ſchneidig erhabenen Nacken, iſt eine ſtarke Vertiefung, die, ſo wie der Nacken ſelbſt, mit goldglänzenden Spitzen beſetzt iſt.

6) Die Selene, Papilĭo Selēne. Flügel rothgelb, mit ſchwarzen, zahlenförmigen Zügen am Vorderrande, einer gleichfarbigen, ſtark gebogenen Fleckenreihe durch die Mitte und einer ſchwarzen Punktreihe vor dem Außenrande. Auf der Unterſeite ſind die Vorderflügel blaſſer, mit feineren Flecken und Zeichnungen, und gelber, braunroth gefleckter Spitze. Die hinteren haben eine zimmtbraune, gegen den Außenrand dunklere Grundfarbe; an der Wurzel liegen 3 länglichrunde, mehr oder weniger ſilberglänzende Flecken, und hinter ihnen iſt die Grundfarbe durch die Flügeladern in 5 ungleiche Flecken abgetheilt; in dem zweiten und größten liegt ein großer, ſchwarzer, meiſt gelb gerandeter Punkt, der manchmal eine hel-

lere Pupille hat. Hierauf folgt eine aus 9 ungleich großen, ſchwarz- begrenzten Flecken beſtehende Binde, worin der mittlere allezeit ſilber- glänzend iſt, die übrigen aber meiſtens gelb ſind. Zwiſchen dieſer und 7 dreieckigen ſilberglänzenden Randflecken iſt der Grund rothbraun und heller gemiſcht; die ſchwarzen Punkte der Oberſeite ſind hier zu ſehn und einige ſind öfters gelb gerandet. Am Vorder- und Innen- rande ſtehn noch einige ſilberglänzende Wiſche. Mai, Juni und wie- der im Auguſt. 7 bis 10 Lin. — 7) Der Waldveilchenfal- ter, P. Euphrosyne. Dem vorigen ähnlich; die Hinterflügel ſind unten zimmtroth; der ſchwarze Punkt an der Wurzel iſt immer gelb gerandet, in der Mittelbinde iſt nur der größte und längſte Flek- ken ſilberglänzend. Mai und Auguſt. 10 Lin. — 8) Der kleine Perlenmutterfalter, P. Latonïa. Flügel bräunlichgelb, ſchwarz gefleckt; Hinterflügel unten gelb, mit vielen großen und klei- nen Perlenmutterflecken, vor den 7 Randflecken mit eben ſo viel braunen Augenflecken, deren Pupille ein Silberpunkt iſt. Vom Frühling bis zum Herbſt. 10 Lin. — 9) Der große Perlen- mutterfalter, P. Aglaïa. Rothgelb mit ſchwarzen Flecken und Zügen. Unten ſind die Hinterflügel blaßgelb mit grüner Wur- zel; an dieſer ſind mehrere einzelne Silberflecken; über die Mitte geht eine Bogenreihe von 7 Silberflecken und dicht am Außenrande eine ähnliche; beide ſind an der einander zugekehrten Seite grün ge- randet und zwiſchen ihnen iſt der gelbe Raum ungefleckt. Juni bis Auguſt. 14 Lin. — 10) Der Märzveilchenfalter, P. Adippe. Rothgelb mit ſchwarzen Flecken und Zügen; beim Männ- chen iſt die Grundfarbe orangegelb, Hinterflügel gezähnt, unten blaß- gelb, grün gemiſcht; die Silberflecken faſt wie bei der vorigen Art, aber zwiſchen den beiden äußeren Fleckenbinden iſt noch eine Reihe Silberpunkte mit roſtrothen Umkreiſen. Juni bis Auguſt. 13 bis 14 Lin. — 11) Der Freiſamkrautfalter, P. Niöbe. Männchen und Weibchen rothgelb mit ſchwarzen Flecken und Zügen; unten ſind die Hinterflügel wie bei der vorigen Art gezeichnet. Juli, Auguſt. 12 Lin. — 12) Der Silberſtrich, P. Paphïa. Flügel braungelb mit ſchwarzen Flecken und Strichen; Hinterflügel unten grünlich, mit ſchrägen, etwas wellenförmigen, unterbrochnen oder ganzen Silberbinden. Sommer. 14 Lin.

c) Eckflüglige Falter. Vanessa. Vorderbeine unvollkommen; Flügel am Außenrande eckig ausgeſchweift, auf der Oberſeite gefleckt, auf der Unterſeite braunſchwarz und bunt gefärbt.

Scharfdornraupen. Sie ſind etwas wollig, kurz geſtreift oder geſprenkelt; der erſte Ring iſt dornenlos, der zweite und dritte haben höchſtens 4, die übrigen 6 ſteife, ſpitze, äſtige Dornen.

Die Puppe hängt ſenkrecht, iſt oft gold- oder ſilberglänzend, mit einem Paar größerer Spitzen auf dem Kopfe und einem Paar kleinerer auf jedem Ringe über den Rücken, nebſt einer naſenförmigen Erhöhung auf dem Rücken.

α) Flügel kaum gezähnt.

13) Der Diſtelfalter, Papilĭo cardŭi. Flügel bräunlichroth, ſchwarz gefleckt, nach der Spitze der Vorderflügel faſt ganz ſchwarz und mit großen und kleinen weißen Flecken; Unterſeite der Hinterflügel grünlichgrau, mit weißlichen und braunen Schattirungen und mit 4 großen Augenflecken. Sommer. 14 Lin. — 14) Der Admiral, P. Atalānta. Sammtſchwarz; die Spitze der Vorderflügel blauſchillernd, weiß gefleckt; quer über die Mitte geht eine feuerrothe Binde, auf den hinteren eine ähnliche am Außenrande mit ſchwarzen Punkten. Unten ſind die Vorderflügel faſt wie oben, mit noch einigen hellblauen Zügen; zwei weiße Flecken ſind zu blauen, weißgekernten Augen geworden; die hinteren ſind marmorirt mit einem weißgelben Flecken am Vorderrande. Sommer und Herbſt. 15 Lin. Er legt ſeine Eier einzeln an Neſſelblätter; ſie kriechen nach 8 Tagen aus, wickeln ein Blatt zuſammen, gehn an ein anderes, ſobald das frühere durchlöchert iſt u. ſ. w. und ſind in 14 Tagen ausgewachſen. Die Puppe iſt bräunlichgrau mit Goldflecken.

β) Flügel deutlich gezackt.

15) Das Tagpfauenauge, Papilĭo Io. Oben braunroth mit einigen ſchwarzen, eckigen Flecken; am Vorderrande jedes Flügels ein großer bläulicher Augenfleck; unten ſind die Flügel ſchwarz gewäſſert. Im Frühling, dann wieder im Juni und Auguſt. 14 Lin. Die ſchwarze Raupe lebt auf Neſſeln. — 16) Der Trauermantel, P. Antiŏpa. Oben ſammtbraun mit breitem gelblichem Rande und vor demſelben mit glänzenden blauen Flecken; unten ſchwärzlich, mit weißlichem Außenrande. Frühling und Sommer. 18 Lin. Die ſchwarze Raupe hat ziegelrothe Rückenflecken und findet ſich im Juni und September geſellig auf Weiden, Pappeln, Birken. Die Puppe entwickelt ſich in 3 Wochen. — 17) Der große Fuchs, P. Polychlōros. Flügel oben rothbraungelb

mit großen ſchwarzen Flecken, die am Vorderrande mit röthlichgelben abwechſeln; die Hinterflügel nur mit einem ſchwarzen Flecken am Vorderrande; der Außenrand iſt ſchwarz mit hellblauer Fleckenbinde. Unten ſchwarzbraun, gewäſſert, auf der Mitte der Hinterflügel ein lichter Punkt. Frühling und Sommer. 16 Lin. Die bläulichſchwarze, mit roſtfarbnen Längsſtreifen gezeichnete Raupe entblättert im Frühjahr oft ganze Obſtbäume, beſonders Kirſchen. So lange ſie jung iſt, ſammelt ſie ſich in Haufen. — 18) Der Dotterweidenfalter, P. Xanthomĕlas. Sieht aus wie der vorige, doch mit lebhafterer Grundfarbe und am Vorderrande der Vorderflügel ſteht ein weißer Mondfleck. Im Sommer. — 19) Der kleine Fuchs, P. urtīcæ. Rothgelb; auf den Vorderflügeln 6 ſchwarze Flecken, wovon 3 am Vorderrande 2 gelbe zwiſchen ſich haben, und vor der Spitze iſt ein weißer Fleck. Hinterflügel auf der Wurzelhälfte ſchwarz; alle Flügel haben einen ſchwarzen Saum mit hellblauer Fleckenreihe. Unten ſchwarzbraun, die Vorderflügel mit breiter, hellgelber Binde, worin ſich ein ſchwarzer Randfleck befindet. Vom Frühling bis zum Herbſt. Viele überwintern in Häuſern. 12 Lin. Die ſchwarze, gelbgeſtreifte Raupe lebt geſellig an Brenneſſeln. Die Eier kriechen in 2 bis 3 Wochen aus, die Puppe in 14 Tagen. — 20) Der C-falter, P. C album. Flügel rothgelb, ſchwarz gefleckt, unten ſchwarzbraun, gewäſſert, auf der Mitte der Hinterflügel ein weißes C. Vom Frühling bis zum Herbſt. 9 bis 11 Lin. — 21) Das ſchwarze Landkärtchen, P. Prorsa. Flügel oben braun, auf beiden Seiten mit weißer oder gelblicher, auf den Vorderflügeln unterbrochner Binde; unten heller, mit vielen gelblichen, faſt genetzten Strichen. Frühling und Herbſt. 9 Lin. — 22) Das rothe Landkärtchen, P. Levāna. Dem vorigen ſehr ähnlich, nur die Flügel oben roth und ſchwarz gefleckt und bloß auf den Vorderflügeln einige weiße Flecken. Mai und Juni. 8 Lin.

d) Bandirte Falter. Limenītis. Vorderbeine ſehr klein; Flügel gezähnt, die vorderen etwas ausgeſchweift, oben ſchwarz, zuweilen in's Grüne oder Blaue ſchillernd, unten ocher- oder zimmtbraun, nach dem Leibe zu perlfarb, auf beiden Seiten mit einem weißen Querbande, das von den ſchwarzen Adern vielfach durchſchnitten wird.

Halsdornraupen. Sie ſind bunt, haben einen getheilten,

zweiſpitzigen Kopf und längs dem Körper 2 Reihen ſtumpfer, äſtiger Dornen.

Die Puppe hängt mit dem Kopfe nach unten, hat 2 kleine Erhöhungen am Kopfe und eine größere beilförmige auf dem Rücken.

23) Der Heckenkirſchfalter, Papilio Sibylla. Schwarzbraun mit weißer Binde, die auf den Vorderflügeln unterbrochen, überall aber von den ſchwarzen Adern durchſchnitten iſt; am Innenwinkel der hinteren 2 rothgeringte, nicht immer deutliche Augen. Unten größtentheils rothgelb mit bläulichgrüner Wurzel; die weiße Binde wie oben, hinter ihr einige Reihen ſchwarzer Flecken. Juni, Juli. 12 bis 13 Lin. — 24) Der Pappelfalter, P. popŭli. Flügel oben ſchwarzbraun, die vorderen mit weißen Flecken, und, vorzüglich die hinteren, mit ocherbraunen Punkten oder Bogen; unten ochergelb, mit bläulichweißen Flecken, die hinteren auf der Mitte und am Rande mit perlgrauer Binde. Juni, Juli. 17 bis 18 Lin.

e) Schillerfalter. Apatūra. Ihre etwas ausgeſchweiften und gezähnten Flügel haben oben ein beim Männchen in's Blaue ſchillerndes Dunkelbraun; die Hinterflügel haben gewöhnlich nahe am Innenwinkel ein kleines Auge.

Hörnerraupen. Faſt wie bei d; Kopf vorn abgeſtutzt, vorn mit 2 langen Hörnern.

Die Puppe hängt, mit dem Hintertheile angeheftet, ſenkrecht, iſt grün, zuſammengedrückt, und der Kopf läuft in 2 Spitzen aus.

25) Der große Schillerfalter, Papilio Iris. Dunkelbraun, das Männchen mit hochblauem Schiller; Vorderflügel mit vielen weißen Flecken, unten am Vorderrande rothbraun mit ſchwarzen und weißen Flecken, dahinter ſchwarz mit weißen Flecken und einem großen, ſchwarzen, blaugekernten Auge in einem breiten rothgelben Ringe. Hinterflügel oben mit weißer, durch die ſchwarzen Adern durchſchnittener Binde, dahinter vorn roth gefleckt, hinten mit kleinerem, ſchwarzem, rothgeringtem Auge, der Außenrand gezähnt; unten röthlichgrau, die weiße Binde breit rothbraun gerandet, das Auge klein, ohne rothen Ring. Juli. Männchen 15, Weibchen 18 Lin. — 26) Der kleine Schillerfalter, P. Ilĭa. Dunkelbraun; das Männchen mit hochblauem Schiller; Vorderflügel weißgefleckt; nahe am Innenwinkel ein ſchwarzes, rothgeringtes

Auge, das unten lebhafter iſt und eine blaue Pupille hat. Hinterflügel mit ſchmaler weißer Binde, am Innenwinkel 2 rothgeringte Augen ohne Kern, vor dem gezähnten Außenrande weißliche Flecken; unten grau, die weiße Binde nach innen braunroth gerandet; die beiden Augen klein, rothgerandet, mit blauen Pupillen. Juli. Männchen 14, Weibchen 16 Lin.

f) Rundäugige Falter. Hipparchĭa. Die Flügel ſind meiſt ſchwarzbraun und haben gewöhnlich nahe am Außenrande einige kleine Augen oder runde, ſchwarze, auch wohl blaßbräunliche Flecken mit einem weißen Mittelpunkte.

Zweiſpitzraupen. Ihr Hinterleib endet immer in 2 kleine Spitzen; der Kopf iſt faſt kugelig. Die meiſten ſind mit feinen, weißlichen Haaren beſetzt und der Länge nach abwechſelnd heller und dunkler geſtreift. Die Verwandlung geſchieht in freier Luft, bei einigen Arten unter der Erde.

Die Puppe hängt mit dem Hintertheil feſt, iſt kurz und hat vorn 2 kleine, von einander ſtehende Spitzen.

27) Der große Eisvogel, Papilĭo Proserpĭna. Ruchgrasfalter. Oben ſammtſchwarz, nicht weit vom Außenrande eine breite weiße, winklig gerandete, auf den Vorderflügeln unterbrochene, Querbinde; an der Spitze der Vorderflügel ein ſchwarzes Auge mit weißer Pupille. Juli und Auguſt. 14 bis 15 Lin. — 28) Der Honiggrasfalter, P. Alcyŏne. Flügel grauſchwarz, auf beiden Seiten mit breiter weißer Binde, unten braun und ſchwarz fein marmorirt, auf den vorderen 2 ungleich große Augenflecken und auf den hinteren 1 kleiner. Sommer. 12 Lin. — 29) Der Hafergrasfalter, P. Phædra. Graubraun, etwas grün ſchillernd. Auf den Vorderflügeln nahe am Außenrande beiderſeits 2 große, ſchwarze, blaugekernte Augen mit gelber Umgebung, das zweite zuweilen doppelt; Hinterflügel bei dem Männchen mit kleinem, ſchwarzem, blaugekerntem Auge; unten braun gewäſſert mit anderthalb bläulicher Querbinde. Juli und Auguſt. 12 bis 15 Lin. — 30) Die Roſtbinde, P. Semĕle. Braun, mit breiter, eckiger, bräunlichgelber Binde, die Vorderflügel auf beiden Seiten mit gleichgroßen Augenflecken, auf den Hinterflügeln Ein augenförmiger Punkt. Juli und Auguſt. 1 Zoll. — 31) Der Sammetbord, P. Tithōnus. Vorderflügel orangegelb, mit breitem, braunem, violetſchillerndem Vorder- und Außenrande, nahe an der Spitze ein ſchwar-

zes, zweimal weißgekerntes Auge, das ſich auch unten zeigt; bei dem Männchen iſt auf der Mitte noch eine braune, vorn abgekürzte Binde. Hinterflügel oben faſt ganz braun, nur das Mittelfeld orangegelb, mit kleinem, weißgekerntem Auge nahe am Innenwinkel; unten graubraun und gelb gewölkt mit blaßer Binde und einigen weißen Punkten. Juli, Auguſt. 9 Lin. — 32) Der Rindgrasfalter, P. Ianīra. Flügel dunkelbraun; die Vorderflügel haben beim Männchen gegen die Spitze auf beiden Seiten ein ſchwarzes, rothgelb umringtes Auge mit weißer Pupille. Unten ſind die Vorderflügel ochergelb mit bräunlichem Außenrande, die gezähnten Hinterflügel aber graubraun mit einer gelblichgrauen Binde und in dieſer zeigen ſich 3 gelbumzogne, ſchwarze Punkte. Beim Weibchen ſteht auf den Vorderflügeln ein ochergelbes Feld, in welchem ſich ein Augenfleck befindet. Die Hinterflügel ſind auf der Unterſeite braungrau mit einer weißlichgrauen oder gelblichen Binde, die auch wohl ſchwarze Punkte führt. Sommer. 1 Zoll. — 33) Der graubraune Falter, P. Eudōra. Flügel graubraun, die vordern in der Mitte mehr oder weniger braungelb, beim Männchen mit 1, beim Weibchen mit 2 Augenflecken; Hinterflügel unten grau, fein ſchwarz marmorirt, mit wenig hellerer Binde, ohne Augen. Auguſt. 10. Lin. — 34) Der Hirſengrasfalter, P. Hyperānthus. Flügel oben einfarbig graubraun, unten einfarbig gelbbraun, die vordern mit 2, die hinteren mit 2 und 3 Augenflecken. Juli bis September. 10 Lin. — 35) Der Taumelgrasfalter, P. Dejanīra. Graubraun; auf den Vorderflügeln 5, auf den hinteren 3 bis 4 zum Theil große Augen mit gelben Ringen längs dem Außenrand; unten ſtehn die Augen auf gelblichem Grunde und die Hinterflügel führen deren 6. Juni, Juli. 11 bis 12 Lin. — 36) Der Schwingelgrasfalter, P. Megæra. Flügel ochergelb, am Rande und einige Züge ſchwarz; die vorderen auf beiden Seiten mit einem großen Augenflecke und darüber unten noch ein kleiner; die Hinterflügel unten hellgrau mit braunen Zikzaklinien und 6 Augenflecken, der innere gedoppelt. Im Mai und wieder im Sommer. 10 bis 11 Lin. — 37) Der Riſpengrasfalter, P. Mæra. Das Männchen iſt auf der Oberfläche der 4 Flügel tiefbraun; auf jedem Vorderflügel ſtehn 2 dicht zuſammengewachſene Augen, nicht weit davon ein kleineres; die Augen ſtehn auf ſammtartigem Grunde und ſind mit einem rothbraunen Boden umgeben, der eine Art Binde bildet. Das Weibchen hat die Augen wie das

Männchen, die rothbraune Farbe verbreitet ſich aber faſt über die ganze Fläche der Vorderflügel. Unten ſind die Vorderflügel ocherfarbig und ledergelb mit ſchwarzen Binden und Schattirungen; die Augen zeigen ſich hier wie oben. Die Hinterflügel ſind unten aſchgrau, mit vielen wellenförmigen Linien durchzogen. Gegen den Rand ſtehn 6 von gelben Ringen umſchloſſene Augen, das letzte iſt mit einem 7ten ſehr kleinen verwachſen. Mai und wieder im Juli und Auguſt. 12 Lin. — 38) Der Queckengrasfalter, Papilio Egeria. Flügel graubraun, weiß oder gelblich gefleckt, die oberen beiderſeits mit einem Augenflecke, die Hinterflügel oben mit 3 Augenflecken, unten mit 4 (3) faſt augenförmigen Punkten. Frühling und Sommer. 10 Lin. — 39) Das Bretſpiel, P. Galatēa. Flügel graubraun, mit vielen, großen, weißlichen Flecken, welche beſonders auf den Hinterflügeln eine breite, gebogene Binde bilden, unten die vorderen mit 1 (2) oft undeutlichen, die hinteren mit 5 ebenfalls etwas undeutlichen Augenflecken. Juli, Auguſt. 12 Lin. — 40) Der Blutgrasfalter, P. Medūsa. Flügel ſchwarzbraun, die vorderen haben oben und unten eine aus rothgelben Flecken beſtehende Binde, in welcher am Vorderrande 2 ſchwarze Augen ſehr nahe bei einander ſtehn; die übrigen Flecken ſind bald mit, bald ohne Augen. Die Hinterflügel haben gewöhnlich oben 3, unten 4 oder 5 getrennte rothgelbe Flecken mit ſchwarzen Augen, deren jedes eine weiße Pupille hat. Mai, Juni. 10 Lin. — 41) Der Hundsgrasfalter, P. Medēa. Flügel dunkelbraun, mit matter, nicht völlig durchgehender rother Binde, worin die Augenflecken ſtehn und zwar auf den Vorderflügeln beiderſeits 3, die vorderen beiden dicht beiſammen; die Hinterflügel unten röthlich graubraun, mit faſt aſchgrauer Binde, worin faſt augenförmige Punkte ſtehn. Vom Mai bis Juli. 10 Lin. — 42) Der kleine Heufalter, P. Pamphĭlus. Blaß ochergelb, am Rande dunkler; die Vorderflügel an der Spitze mit einem ſchwarzen blinden Auge, das auf der unteren Seite größer iſt und eine weiße Pupille hat. Hinterflügel unten aſchgrau mit blaſſer, unterbrochener Binde und einigen verblichenen, kleinen Augen. Sommer. Beinah 7 Lin. — 43) Der Zittergrasfalter, P. Iphis. Braun; die Vorderflügel beim Weibchen ochergelb, breit braun gerandet; an ihrer Spitze ſteht zuweilen ein kleines Auge. Die Hinterflügel ſind unten aſchgrau mit weißlicher Binde, hinter ihr 6 Augen mit weißen Pupillen; vor dem Außenrande ein Bleiſtiftſtrich. Sommer. 7 bis 8 Lin. — 44) Die Hero, P. Hero. Dunkel=

braun; die Hinterflügel am Außenrande mit 3 ſchwarzen, gelbgeringten Augen. Unten ocherbraun; auf den Vorderflügeln an der Spitze ein kleines, gelb eingefaßtes Auge; auf den hinteren iſt eine ſchmale, weiße Binde und in einer Bogenreihe 6 ſchwarze, weißgekernte Augen mit gelben und ſchwarzen Ringen, hinter ihnen ein Bleiſtiftſtrich und eine gelbe Randlinie. Sommer. 8 Lin. — 45) Der Perlgrasfalter, Papilio Arcania. Vorderflügel rothgelb, vorzüglich oben mit breit ſchwärzlichem Außenrande, unten mit kleinem Augenflecke; Hinterflügel oben ſchwarzgrau, unten graubräunlich, mit 6 Augenflecken, wovon 1 oder 5 (4) hinter einer weißen, ungleich breiten Binde ſtehn. Juni, Juli. 8 Lin.

g) Argusfalter. Lycæna. Polyommätus. Sie ſind oben meiſt blau, das Weibchen öſters braun, unten ſtets graulich mit vielen ſchwarzen, weiß eingefaßten Punkten. Das erſte Beinpaar iſt kürzer als die andern.

Hochſchildraupen. Sie ſehn an Geſtalt einer Aſſel etwas ähnlich, ſind beinahe eirund, Kopf und Beine ſehr klein; Kopf ſchwarz.

Puppe an einem Pflanzenſtengel oder halb unter der Erde, länglich, nackt, weißlich, mit einigen düſteren Flecken.

α) Die Unterſeite der Flügel ohne rothgelbes Querband.

46) Der Arionfalter, Papilio Arion. Oben meiſt hochblau mit ſchwärzlichem Außenrande; die Vorderflügel haben einen ſchwarzen Querſtrich in der Mitte, auch eine Bogenreihe von ſchwarzen Flecken. Die Hinterflügel haben meiſt vor dem Außenrande eine Reihe weiß umringter Fleckchen. Der Saum iſt weiß. Die Unterſeite iſt aſchgrau, an der Wurzel, vorzüglich auf den Hinterflügeln, bläulichgrün. Beide Flügel haben unten viele ſchwarze Fleckchen. Juli, Auguſt. 8 bis 9 Lin. — 47) Der Alkon, P. Alcon. Männchen einfarbig blau mit einem ſchmalen, ſchwärzlichen Rande, ohne ſchwarze Flecken. Weibchen ſchwarzbraun, in der Mitte nur wenig blau angeflogen, mit einer Bogenreihe verloſchener, ſchwarzer Striche oder Punkte. Unterſeite bläulich aſchgrau, die ſchwarzen Fleckchen kleiner als beim Arion, die Punktreihe vor dem Außenrande mehr verblichen. Juli, Auguſt. 7 bis 8 Lin. — 48) Der Wirbelkrautfalter, P. Cyllärus. Das Männchen iſt glänzend blau mit ſchwarzem Außenrande und weißem Saume, das Weibchen ſchwarzbraun mit einem blauen Schiller im Mittelfelde. Die

Unterſeite iſt hell aſchgrau, von der Wurzel an bis über die Mitte nicht ſelten bläulichgrün. Die Vorderflügel zeigen hier einen kleinen weiß umzogenen ſchwarzen Strich, und in einer Reihe 5 oder 6 weißgerandete, ſchwarze Fleckchen. Auch die Hinterflügel führen ſolche Fleckchen, aber kleiner und an Zahl von jenen verſchieden. Juni, Juli. 6 bis 8 Lin. — 49) Der Halbargus, Papilio Acis. Männchen dunkelbau, ſchwarz gerandet, mit weißem Saume. Weibchen braun. Unterſeite aſchgrau, an der Wurzel grünſpangrün, mit ſchwarzem Mittelſtriche und hinter ihm eine Reihe gleich großer Augen in einer Bogenlinie. Juni bis September. 7 Lin. — 50) Der Faulbaumfalter, P. Argiölus. Glänzend himmelblau, das Männchen mit ſehr ſchmalem, das Weibchen mit breitem ſchwarzem Rande auf den Vorderflügeln, auf den hinteren ſchwarze Randpunkte. Unten bläulichweiß mit ſchwarzem Mittelſtrich, auf den Vorderflügeln hinter demſelben ſchwarze Strichelchen, auf den hinteren zerſtreute ſchwarze Punkte und Strichelchen. Mai bis Juli. 6 bis 7 Lin. — 51) Der laſurblaue Falter, P. Alsus. Männchen oben ſchwärzlichbraun, blau beſtäubt, Weibchen einfarbig ſchwarzbraun, der Saum weißgrau. Unterſeite bläulichgrau. Eine einfache, gerade Reihe ſchwarzer weißgeringter Punkte liegt auf den Vorderflügeln, auf den hinteren eine ähnliche mit kleineren Punkten. Auf jedem Flügel zeigt ſich noch ein kleines, ſchwarzes Strichelchen. Mai. 5 Lin.

β) Die Unterſeite der Hinterflügel mit einem orangefleckigen Querbande am Außenrande.

52) Der Corydon, Papilio Corȳdon. Flügel beim Männchen glänzend hellblau mit breitem, ſchwarzem Rande, beim Weibchen bisweilen faſt ganz grauſchwarz; die Unterſeite dunkler oder heller grau, auch graubräunlich, mit vielen Augenflecken; die Hinterflügel in der Mitte mit faſt 3eckigem, weißem Fleck und vor dem Rande mit, bisweilen nur wenig deutlichen, röthlichen Bogenflecken. Frühling und Sommer. 8 Lin. — 53) Der Adonis, P. Adōnis. Flügel des Männchens oben glänzend himmelblau; ihr Außenrand iſt ſchwarz begrenzt, ihr Saum weiß und ſchwarz geſcheckt oder auch ganz weiß; die Unterſeite der Vorderflügel iſt hellblau und ſchwarz gefleckt, die der Hinterflügel iſt bräunlichgrau, am Außenrande weiß, rothgelb klein gefleckt und ſchwarz gepunktet. Das Weibchen iſt entweder einfarbig dunkelbraun oder verſchiedentlich hellblau, der Saum weiß und dunkelbraun geſcheckt. Vom Juli bis

September. 7 Lin. — 54) Der Heuhechelfalter, Papilio Alēxis. Männchen glänzend hellblau, in's Röthliche ſchillernd, mit ſchwarzem, grau und weiß geſäumten Außenrande. Weibchen dunkelbraun mit rothgelben, ſchwarz punktirten Randflecken. Unten wie P. Adōnis, aber der Mittelfleck der Hinterflügel hat ſtets einen ſchwarzen Kern. Sommer. 7 Lin. — 55) Der gemeine Argusfalter, P. Argus. Männchen hellblau mit ſchmalem ſchwarzem Außenrande, auf den Hinterflügeln vor demſelben noch ſchwarze Punkte. Weibchen braun, an der Wurzel der Flügel blau beſtäubt, mit rothgelben Flecken am Außenrande. Unten iſt das Männchen bläulichgrau, das Weibchen mehr bräunlich, mit ſchwarzen Augenpunkten (die Wurzelhälfte der Vorderflügel unpunktirt) und rothgelbem Fleckenbande am Außenrande, mit ſchwarzen Punkten, die auf den Hinterflügeln halb bläulich verſilbert ſind. Sommer. 6 Lin. — 56) Der Geiskleefalter, P. Aegon. Er gleicht dem vorigen faſt ganz, iſt aber kleiner, der ſchwarze Außenrand breiter und verläuft ſich in die Flügeladern. Unten bläulichweiß mit hellblauer Wurzel. Sommer. 5 Lin.

h) Goldfalter. Auf der Oberſeite ſind die Flügel faſt immer röthlich goldfarbig und ſchwarz gefleckt oder gepunktet. Ihre Unterſeite iſt gelb oder bräunlich und ſchwarz gefleckt mit einer rothgelben Binde, auch einem Randſtrich in dieſer Farbe. Die Hinterflügel haben meiſt einen ſcharfen Innenwinkel.

Schmalſchildraupen. Faſt wie bei g, aber ſchmäler, gewöhnlich blaßgrün, mit ſehr kurzen feinen, röthlichen Härchen ganz beſetzt; der Kopf hellbraun oder bräunlichweiß.

Puppe nahe an der Erde, bräunlich, vorn und hinten ſehr ſtumpf, hängt beinahe wagerecht mit Fäden um den Hals und am Hinterleibe dicht angeheftet.

57) Der Bienenfalter, Papilio Circe. Männchen dunkelbraun, mit gelber, beiderſeits ſchwarz punktirter Randbinde und vielen verloſchenen ſchwarzen Punkten. Weibchen mit rothgelben Vorder- und ſchwarzbraunen Hinterflügeln, beide ſchwarz punktirt; die hinteren haben noch eine gelbe, ſchwarz punktirte Randbinde. Unten ſind die Flügel des Männchens graugelb, bei dem Weibchen die vorderen rothgelb, die hinteren ſchwefelgelb, alle mit vielen ſchwarzen Punkten und einer rothgelben, beiderſeits ſchwarz punktirten Randbinde. Im Mai und wieder im Sommer. 7 Lin. — 58) Die

Chryſeis, Papilĭo Chrysēis. Die weißgeſäumten Flügel ſind bei dem Männchen oben rothgoldglänzend und ſpielen rings in's Stahlblaue. In der Mitte eines jeden Vorderflügels ſteht ein ſchwarzer Fleck. Die Hinterflügel ſind längs dem Innenrande in anſehnlicher Breite ſchwarz, im Mittelfelde gegen den Außenrand blau ſchillernd, zuweilen mit einigen goldglänzenden Flecken in dem ſchwarzen Rande. Die Grundfarbe iſt beim Weibchen oben braunſchwarz, mit durchſchimmernden ſchwarzen Punkten und einer rothgelben Binde am Rande der Hinterflügel. Juni bis Auguſt. 7 bis 8 Lin. — 59) Der Dukatenfalter, P. virgaurĕæ. Feuerfalter. Flügel beim Männchen glänzend dunkel goldig, nur ſchwarz gerandet, beim Weibchen mit einigen ſchwarzen Flecken; Unterſeite graugelblich mit mehreren ſchwarzen und auf den Hinterflügeln auch mit weißen Flecken und Punkten. Juli, Auguſt. 8 Lin. — 60) Die Hippothoe, P. Hippothŏë. Wie der vorige, nur die Unterſeite der Hinterflügel hellgrau, wie die vorderen mit vielen Augenflecken, und das Männchen hat auf den Vorderflügeln einen ſchwarzen Querſtrich. Sommer. 8 Lin. — 61) Der Feuerfalter, P. Phlæas. Vorderflügel glänzend goldig, mit ſchwarzen Flecken und breit ſchwarzem Rande; Hinterflügel eckig, ſchwarzgrau, am Außenrande mit breiter, ſchwarz punktirter röthlicher Binde; Unterſeite der Vorderflügel ochergelb mit ſchwarzen Augenflecken, der Hinterflügel grau mit ſchwarzen Punkten und vor dem Außenrande mit matter röthlicher Binde. Frühling bis Herbſt. 7 Lin. — 62) Der Brombeerfalter, P. rubi. Schwarzbraun, unten hellgrün, die Hinterflügel mit einer Querreihe weißer Strichelchen. Frühling. 8 Lin.

i) Kleinſchwänzige Falter. Die Hinterflügel haben ein oder mehrere Schwänzchen von verſchiedener Länge; am Innenwinkel meiſt einen oder ein paar rothgelbe kleine Flecken, unten eine weiße Querlinie oder doch eine Reihe weißer Punkte.

Flachſchildraupen. Denen von g ähnlich, doch nicht ſo erhaben und mit ſehr kurzen, feinen Haaren beſetzt.

Puppe meiſt auf einem Blatte, unten flach, auf dem Rücken ſehr gewölbt, durchaus etwas rauh.

63) Der Eichenfalter, Papilĭo quercus. Männchen ſchwarzbraun mit mattem dunkelblauem Schiller; Weibchen auf den Vorderflügeln mit hellblauem, gewinkeltem Fleck. Unten aſchgrau mit weißem, nach innen ſchwärzlichgerandetem Querbändchen; am Innenwinkel der Hinterflügel ein rothgelbes, vorn ſchwarz gerande=

tes Aeugelchen mit ſchwarzem Punkt. Juni, Juli. 8 Lin. — 64) Der Schlehenfalter, Papilio spini. Flügel ſchwarzbraun; auf den Hinterflügeln am Außenrande 2 orangegelbe Flecken; beim Weibchen die Vorderflügel im Mittelraume mehr oder weniger orangegelb. Die Unterſeite der Flügel iſt aſchgrau mit einer weißgeſtrichelten Querlinie. Die Hinterflügel haben am Innenwinkel einen ſchwarzen und einen großen hellblauen Fleck, auch längs des Außenrandes 5 rothgelbe. Juli, Auguſt. 7 Lin. — 65) Der Steineichenfalter, P. ilicis. Oben ſchwarzbraun, in's Grünliche ſchillernd. Die Vorderflügel haben bei dem Weibchen einen großen braungelben Fleck, die Hinterflügel am Innenwinkel, beim Männchen und Weibchen, ein braunrothes Fleckchen. Die Unterſeite iſt braungrau mit einer weißgeſtrichelten Querlinie; auch zeigt ſich vor dem Außenrande eine Reihe röthlichgelber Flecken und vor dem Saume eine weiße Linie. Juni. 7 Lin. — 66) Der Pflaumenfalter, P. pruni. Schwarzbraun, die Hinterflügel am Außenrande mit 2 rothgelben Flecken. Unten braungrau, mit weißer, nach innen dunkelgerandeter, abgeſetzter Querlinie; am Außenrande der hinteren ein rothgelbes Band mit doppelten, ſchwarzen, weißgeſäumten Punkten. Sommer. 6 Lin. — 67) Der Birkenfalter, P. betulæ. Flügel ſchillernd ſchwarzbraun; die vorderen führen bei dem Männchen einen großen orangegelben Fleck; die etwas gezähnten Hinterflügel ſind auf der größeren Schwanzſpitze und in dem verlängerten Innenwinkel orangegelb gefleckt. Unterſeite braungelb mit einer roſtbraunen, von ſchwarz und weißen Linien begrenzten Binde. Auf den Vorderflügeln befindet ſich ein länglicher, weißbegrenzter, ſchwarzbrauner Fleck. Juli, Auguſt. 9 Lin.

k) Geſchwänzte Breitflügler. Die Vorderflügel haben einen längeren Außen- als Innenrand, die hinteren laufen in einer langen Spitze aus, ſind am Innenrande hohl ausgeſchweift, mit einem Augenfleck am Innenwinkel und laſſen den Leib, wenn die Falter ruhen, unbedeckt.

Spreckenraupen. Sie ſind geſprenkelt, vorn dicker und ziehn den kleinen, ſtumpfen Kopf unter den erſten Ring zurück, in welchem eine fleiſchige Gabel verborgen liegt, die ſie ausſtrecken oder einziehen können. Sie verwandeln ſich in freier Luft, am Hintertheile und über dem Rücken mit einem Faden befeſtigt.

Puppe eckig mit einer zweizackigen Spitze.

68) Der Segelfalter, Papilio Podalirius. Schwalbenſchwanz. Flügel hellgelb, die hinteren ſtark geſchwänzt; ſchwarze, oben breite, unten zugeſpitzte Binden laufen vom Vorderrande ganz oder zum Theil nach dem Innenrande. Auf den Hinterflügeln ſtehn am Außenrande in einem ſchwarzen Schatten blaue, halbmondförmige Flecken und ein zimmtfarbner am Innenwinkel. Im Mai und Auguſt. 18 Lin. Die Raupe iſt gelblichgrün, roth punktirt, mit weißgelben Linien über den Rücken und in den Seiten und gleichfarbigen Schrägſtrichen. Sie wohnt auf Mandel-, Pflaumen-, Aepfel-, Birnbäumen, Schlehen und Eichen. Die Puppe hängt 14 Tage oder überwintert. — 69) Der Fenchelfalter, P. Machāon. Flügel ſchwefelgelb, die vorderen mit ſchwarzen Flecken und Strichen und einer Reihe länglichrunder oder halbmondförmiger gelber Flecken in dem ſchwarzen Außenrande. Die geſchwänzten Hinterflügel haben im Innenwinkel einen zimmtfarbnen, runden, und in dem ſchwarzen Außenrande, der nach innen blau beſtäubt iſt, eine Reihe gelber, mondförmiger Flecken. Im Mai und Sommer. 18 Lin. Die Raupe iſt in der Jugend ſchwarz, mit kurzen rothen Dörnchen und einem weißen Fleck auf dem Rücken, nachher wird ſie grün, mit ſchwarzen Ringen, in welchen rothbraune Punkte ſtehn. Sie lebt an Fenchel, Dill, Kümmel, Pimpinell und Möhren. Die Puppe hängt 14 Tage oder überwintert.

l) Durchſichtige Falter. Dorĭtis. Parnassĭus. Flügel länglich, zum Theil durchſichtig; die hinteren ſind am Innenrande etwas ausgeſchweift, daher ſie den kurzen, dicken, haarigen Leib nicht bedecken.

70) Der Apollo, Papilĭo Apollo. Rother Augenſpiegel. Flügel weißlich, die vorderen meiſt mit 5 ſchwarzen Flecken, die hinteren oben mit 2 rothen Augen, unten mit 3 und einigen gerötheten Flecken. 18 Lin.

m) Weißlinge. Piĕris. Pontĭa. Ihre Flügel ſind zugerundet und ungezähnt; ſie bedecken und umfaſſen in der Ruhe den Hinterleib und legen ſich oben ganz zuſammen. Farbe weiß, höchſtens mit einigen ſchwarzen Fleckchen. Unterſeite der Hinterflügel bei einigen gelblich, bei andern grünlich.

Rückenſtreifraupen. Sie haben einen kleinen, runden Kopf, einen ſchlanken Leib, der ſich an beiden Enden verdünnt, durchaus mit ſehr kurzen, feinen Haaren beſetzt, und mit hel-

leren oder dunkleren Längsſtreifen, beſonders auf der Mitte des Rückens.

Puppe eckig, vorn in eine Spitze endend, mit dem Kopfe nach oben, durch Fäden am Hinterleibe und um die Mitte befeſtigt.

71) Der Baumweißling, Papilio cratægi. Weißdornfalter. ſ. F. 45. Weiß mit ſchwarzen Adern, an welchen längs dem Saume ſchwärzliche Flecken ſtehn. 15 Lin. Die Raupe iſt haarig, aſchgrau, mit ſchwarzen und orangegelben Streifen, ausgewachſen $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, die Puppe gelblichgrün, ſchwarz gefleckt und punktirt und entwickelt ſich nach 14 Tagen. Dieſer Schmetterling gehört zu den ſchädlichſten, indem ſeine Raupen nicht ſelten im Frühjahr die Obſtbäume entblättern. Man findet ſie an Pflaumen-, Birn-, Aepfel-, Vogelkirſchbäumen, Weißdorn, Eichen und Schlehen. Der Schmetterling erſcheint im Juni, legt 1- bis 200 längliche, citrongelbe Eier an Blätter, die im Auguſt auskommenden, anfangs ſchwarzen Räupchen machen ſich gemeinſchaftlich ein Geſpinnſt und zehren von den Blättern. Im Oktober ſpinnen ſie zu 6 bis 10 ein Spitzenblatt an dem Zweige feſt, wickeln es zuſammen und überwintern darin. Im Frühjahr kriechen ſie bei 12 bis 14 Grad Wärme hervor und leben dann einzeln oder in kleinen Geſellſchaften. Bis zur letzten Häutung bergen ſie ſich Nachts und bei ſchlechtem Wetter in dem gemeinſchaftlichen Geſpinnſte. Sie verpuppen ſich an Baumſtämmen, Zweigen, Wänden. Bei gehöriger Aufmerkſamkeit ſieht man im Winter die an den Zweigen der Obſtbäume einzeln hängenden Blätter leicht, und darf nicht verſäumen, ſie herab zu holen; im Sommer kann man die Eier leicht zerdrücken, auch die Schmetterlinge leicht fangen oder erſchlagen, wenn ſie Abends oder bei kaltem Wetter ruhig an Blumen ſitzen, oder wenn ſie an Waſſerpfützen ihren Durſt ſtillen. Auch die Puppen kann man leicht ſammeln, muß aber die dunkelfarbigen ſchonen, weil darin die nützlichen Schlupfwespen hauſen, deren Vermehrung man befördern muß. Wenn dieſe Schmetterlinge in Menge an Bäumen und Wänden auskriechen und jeder einen blutrothen Tropfen von ſich gibt, ſo iſt dies der ſogenannte Blutregen. Setzt man Weibchen in einer Schachtel vor's Fenſter, ſo kommen Männchen, ohne Zweifel durch den Geruch herbeigelockt, geflogen. Die Schmetterlinge, Raupen und Puppen werden von manchen Vögeln verzehrt. Die Sperlinge tragen ſie ihren Jungen zu. —

72) **Der Kohlweißling**, P. brassĭcæ. Weiß; Vorderflügel mit breit ſchwarzer, über die Hälfte des Außenrandes ausgedehnter Vorderecke, und beim Männchen auf der Mitte mit 2 ſchwarzen Flecken. Unterſeite der Hinterflügel hellgelb, grau beſtäubt. 14 Lin. Die Raupen ſind bläulichgrün, mit einzelnen Haaren, ſchwarzen Punkten, und einem gelben Streif auf dem Rücken und den Seiten, ausgewachſen 1½ Zoll lang, verwandeln ſich gern an Wänden und Geländern. Die Puppen ſind gelblichgrün mit ſchwarzen Punkten, einer Kopf- und 5 Rückenſpitzen. Sie kriechen vom Mai bis in den Oktober aus und Spätlinge überwintern auch. Der Schmetterling fliegt vom Mai bis in den Oktober und die Raupe zehrt den Sommer und Herbſt hindurch an allen Kohlarten, auch an Rettig, Radies, Senf und dergl. und richtet oft ſehr großen Schaden an. Die goldgelben Eier werden in Haufen an die Unterſeite der Kohlblätter gelegt und kriechen nach einigen Wochen aus; die Puppe kriecht in 14 Tagen aus, und der Schmetterling gibt einen braunen Tropfen von ſich. Die Eier muß man zerdrücken, die Raupen und Puppen ableſen, von letzteren aber die in's Braune übergehenden ſchonen, weil ſie voll Schlupfweſpenlarven ſtecken; auch die kleinen an todten Kohlraupen ſitzenden Puppenhüllen muß man ſchonen, weil ſich andere Schlupfweſpenlarven in ihnen verpuppt haben. Schmetterlinge, Raupen und Puppen werden von Vögeln, z. B. den Sperlingen und Goldammern, verzehrt. — 73) **Der Rübenweißling**, P. rapæ. Farbe des vorigen, doch zieht ſich das Schwarz an der Spitze der Vorderflügel nicht am Außenrande hinunter und iſt matter. 12 Lin. Die zollange Raupe iſt mattgrün, mit feinen weißen Härchen, einem gelben Rückenſtreif und gelben Seitenpunkten auf blaſſem Grunde. Sie thut an allen Kohl- und Rübenarten, auch an Reſeda, Schaden. Die Puppe iſt gelb oder grünlichgrau mit 3 gelben Streifen. Der Schmetterling legt ſeine gelblichen Eier einzeln; ſie kriechen nach 8 bis 14 Tagen aus. Mai bis Oktober. — 74) **Der Rübſaatweißling**, P. napi. Repsfalter. Flügel weiß, mit ſchwarzer Spitze der Vorderflügel. Das Männchen hat 1, das Weibchen 2 bis 3 ſchwarze Flecken. Auf den Hinterflügeln färben ſich die Adern am Außenrande beim Weibchen ſchwarz. Auf der Unterſeite ſind die Hinterflügel gelb mit grünlich-beſtäubten Adern. 12 Lin. Er fliegt im April und Juni. Die Raupe, welche auf Kohlarten, Rüben und Reſeda lebt, erſcheint im Juni und Auguſt. Sie iſt fein behaart, matt- oder bräunlichgrün, an den Seiten heller, mit roth-

gelben Luftlöchern, weißen Wärzchen und ſchwarzen Pünktchen. Die Puppe iſt gelbgrün. — 75) Der Waufalter, P. Daplidĭce. Flügel weiß; die vorderen haben auf der Mitte einen ſchwarzen, durch weiße Adern getheilten Fleck; die Spitze iſt breit, ſchwarz und weiß gefleckt, am Hinterrande hat das Weibchen noch einen ſchwarzen Fleck, der dem Männchen fehlt. Die Hinterflügel des Männchens haben am Außenrande ſchwarz beſtäubte Adern, das Weibchen iſt hier ſchwarzfleckig. Unten ſind die Vorderflügel an der Spitze grün gefleckt, der Mittelfleck iſt vorn ebenfalls grün; die Hinterflügel ſind graugrün, ſchwarz beſtäubt mit weißen, zum Theil bindenförmigen Flecken. April, Mai, und wieder im Auguſt. Beinah 12 Lin. — 76) Der Aurorafalter, P. cardamĭnes. Flügel weiß; in der Mitte der vorderen ein kleiner, ſchwarzer, mondförmiger Fleck gegen den Vorderrand; die Spitze iſt oben ſchwarz, unten grünlich gemiſcht. Die Hinterflügel ſind weiß, unten grünlich marmorirt, was oben durchſcheint. Beim Männchen iſt auf jedem Vorderflügel ein großer orangefarbner Fleck. Frühling. 10 Lin. — 77) Der Senfweißling, P. sinăpis. Weiß, beim Männchen an der Spitze der Vorderflügel ein grauſchwarzer Fleck, der dem Weibchen fehlt. Unten haben die Hinterflügel eine blaßgraue Binde. Mai und Juni. 9 Lin.

n) Gelbe Falter. Colias. Sie ſind faſt einfarbig gelb, haben in dem Mittelraume der Flügel einen kleinen Fleck.

Seitenſtreifraupen. Sie ſind lang, faſt durchgehends gleich dick, mit kurzen Härchen beſetzt, ſo daß ſie nackt zu ſein ſcheinen, auf dem Rücken matt- oder dunkelgrün, ohne Mittelſtreif, auf der unteren Hälfte des Leibes blaß; an den Seiten ſtehn gelbliche Streifen.

Die Puppe iſt vorn einſpitzig, in der Mitte ſchneidig gewölbt, hängt, mit feſt angeſponnenem Hinterleibe, in einem ſchlaff geſpannten Faden um die Mitte, beinahe wagrecht oder halb aufrecht.

α) Die Flügel rund, mit ſchwarzem Außenrande.

78) Der Geiskleefalter, Papilĭo Edūsa. Lebhaft orangegelb mit breitem ſchwarzem Außenrande, der beim Weibchen gelb gefleckt, beim Männchen von gelben Adern durchſchnitten iſt. Die Vorderflügel haben in der Mitte einen ſchwarzen, die hinteren einen unbeſtäubten gelben Fleck und unten einen doppelten, roſtbraun

gerandeten Silberfleck. Herbſt. 12 Lin. — 79) Der Kronwickenfalter, P. Hyäle. Goldne Acht. Männchen ſchwefelgelb, Weibchen weißlich, mit ſchwarzem Mittelfleck, breit ſchwarzer Spitze und Außenrand, worin gelbe oder weiße Flecken ſtehn. Hinterflügel ſchwarz beſtäubt mit ſchwarz geflecktem Außenrande, auf der Mitte ein rothgelber Fleck; unten ſchwarz beſtäubt mit einem doppelten, braungerandeten Silberfleck auf der Mitte. Mai und Juli bis September. 12 Lin.

β) Mit einer hervorſtehenden Ecke an den Flügeln.

80) Der Citronenvogel, Papĭlio rhamni. Kreuzdornfalter. Fliegendes Blatt. Männchen citrongelb, Weibchen weißlichgelb; oben und unten ſteht in der Mitte jedes Flügels ein orangefarbner Fleck. Der Saum iſt zimmtfarb gefleckt. Er erſcheint in den erſten warmen Frühlingstagen und zum zweiten mal im Juli und Auguſt. 12 Lin. Die Raupe iſt grün, mit feinen, weißen Härchen, ſchwarz punktirt, mit blaſſer Rückenlinie, und weißen Seitenſtriemen. Auf Kreuzdorn, Faulbaum, niederen Eichenbüſchen.

o) Dickköpfe. Hesperĭa. Sechs gleiche Beine; kurze Fühlhörner; gewöhnlich haben ſie auch einen kurzen Leib und dicken Kopf. Im Sitzen tragen ſie die Flügel, beſonders die hinteren, nur halb erhoben.

Afterwickelraupen. Faſt nackt; Kopf kugelig, ein wenig geſpalten. Wohnen in zuſammengeſponnenen Blättern, verpuppen ſich auch darin.

81) Der Malvenfalter, Papĭlio malvārum. Die Flügel, beſonders die hinteren, ſind gezähnt, auf der Oberſeite röthlich- oder bräunlichgrau mit ſchwärzlichen Schattirungen; auf den vorderen ſtehn einige durchſichtige Punkte; die hinteren ſind auf der Unterſeite weiß punktirt. Mai und Juli. 7 Lin. Die Raupe iſt aſchgrau oder röthlichgrau, auf dem Halsſchilde gelb gefleckt. Sie beſchädigt in Gärten die Malvaceen. — 82) P. Alveŏlus. Flügel ganzrandig, ſchwarz, mit einigen faſt viereckigen weißen Flecken und Punkten; der Saum abwechſelnd regelmäßig ſchwarz und weiß; auf der Unterſeite ſind die Hinterflügel graugrünlich, mit vielen großen und kleinen weißen Flecken. Frühling und Sommer. 5 Lin. — 83) Der Mannstreufalter, P. Tages. Schwarzbraun, auf den Vorderflügeln aſchgrau oder bräunlich gewölkt; am Vorderrande, gegen die Spitze, ſtehn gewöhnlich 2 weiße Punkte unter einander.

Vor dem bräunlichen Saume aller Flügel läuft eine Reihe weißer Punkte her. Die Unterſeite iſt hellbraun mit weißen Randpunkten. April und Mai, und wieder im Juli und Auguſt. 6 Lin. — 84) Der Spiegelfleck, P. Sterŏpes. Flügel dunkelbraun, die vorderen nach der Spitze, beſonders beim Weibchen, mit einigen gelben Flecken und Punkten; die Unterſeite der Hinterflügel gelb, mit 3 Reihen länglicher, weißlicher, ſchwarz eingefaßter Flecken beſetzt. Juli und Auguſt. 8 Lin. — 85) Der Kommafalter, P. Comma. Flügel des Männchens oben rothgelb, mit ſchwarzbraunem Außenrande. Außer einigen hellgelben Flecken führen die Vorderflügel einen wie ein Komma geſtalteten, ſchwarzen, in der Mitte ſilberglänzenden Strich. Unten ſind die Hinterflügel und die Spitze der Vorderflügel grünlich. Das Weibchen iſt oben bräunlich und ohne Komma. Juli und Auguſt. 6 bis 7 Lin. — 86) Der Sylvan, P. Sylvānus. Dem vorigen ähnlich, aber das Komma des Männchens ohne Silberglanz und ſtatt der weißen Flecken der Unterſeite ſind hier gelbe. Sommer. 7 Lin. — 87) Der Schmelenfalter, P. Linĕa. Flügel rothgelb mit ſchwarzbraunem Außenrande, gleichfarbigen Adern und ochergelbem Saume. Das Männchen hat einen ſchwarzen ſchmalen Strich, der in ſchiefer Richtung auf der Mitte der Vorderflügel ſteht. Auf der Unterſeite ſind dieſe gelb, an der Spitze gelbgrau, die hinteren gelbgrau und längs dem Innenrande hochgelb, übrigens ungefleckt. Juli und Auguſt. 6 Lin. — 88) Der Aktäon, P. Actæon. Braungelb; auf den Vorderflügeln gegen die Spitze ochergelbe Flecken in einem Bogen; das ſchwarze Komma auf der Mitte der Vorderflügel iſt fein; Außenrand ſchwärzlich, ochergelb geſäumt. Unten einfarbig gelb, etwas bräunlich angeflogen. Juli und Auguſt. Beinahe 6 Lin.

Zweite Gattung:
Schwärmer, Sphinx, Linn.

Die Fühlhörner dieſer Schmetterlinge, welche man auch Abendfalter nennt, verdicken ſich meiſt vorn, verſchmälern ſich aber an der Spitze wieder. Die Flügel ſind ſchmäler als bei den Tagfaltern, ſelten gezähnt, liegen in der Ruhe dachartig abwärts, und am Anfang des Innenrandes der Hinterflügel ſitzt eine dorn- oder haarartige Schuppe, welche in einen Haken an der Unterſeite der Vorderflügel paßt. Der Körper iſt auf dem Rücken flach gewölbt und ſehr dicht mit Haaren bewachſen. Sie fliegen meiſt in der Abend- und Mor-

gendämmerung. Die Raupen haben 16 Beine. Die Puppen haben keine eckigen Spitzen und liegen in der Regel in einem Geſpinnſt, oder in der Erde, oder ſonſt wo verſteckt.

a) Atychĭa. Am Kopfe ſind Punktaugen; Fühlhörner unterwärts gekrümmt; Saugrüſſel fein, nicht ſo lang wie der Körper. Flügel ungefleckt.

Schildräupchen. Sie ſind fein behaart, klein, und haben auf dem Rücken eine Reihe Schildchen.

Puppe weich, mit ziemlich langen Flügelſcheiden.

1) Der Taubenhals, Sphinx statĭces. Glänzend grün, in's Stahlblaue ziehend; Unterſeite der Vorderflügel und Hinterflügel graubraun. Fühlhörner ſägezähnig. Juni, Juli. 6 Lin. — 2) Schlehenſchwärmer, S. pruni. Vorderflügel ſchwarzbraun, mit einigem grünen Schiller; die hinteren ſchwarzgrau. Fühlhörner gekämmt. Sommer. 5 Lin.

b) Widderchen. Stahlvögelchen. Zygæna. Fühlhörner fadenförmig, gewunden, mehr oder weniger gegen das Ende verdickt, wo ſie entweder in eine Spitze oder eine länglichrunde Kolbe ausgehn. Der Saugrüſſel iſt fein und ziemlich lang, die Vorderflügel ſind auf ſtahlfarbigem Grunde meiſt roth gefleckt, die hinteren gewöhnlich roth.

Walzenräupchen. Sie ſind beinahe walzenförmig, fein behaart, reihenweis ſchwarz punktirt, mit einem kleinen, verdeckten Kopfe.

Die Puppe iſt dünnſchalig, mit ziemlich langen Flügelſcheiden und liegt in einem Geſpinnſt.

3) Der Quendelſchwärmer, Sphinx Minos. Vorderflügel grünlich oder bläulich, mit 3 langen, faſt blutrothen Flecken; die beiden an der Wurzelſeite der Flügel nur durch den Hauptnerven geſchieden, der am Vorderrande ſtehende am kürzeſten. Hinterflügel roth mit feinem ſchwarzem Rande. Sommer. 7 Lin. — 4) Der Garbenſchwärmer, S. achillēæ. Vorderflügel ſchwarzblau mit ſtahlblauem Saume und 5 rothen Flecken; Hinterflügel ganz roth. Fühlhornkolbe ſpitzig. Halskragen mit weißgrauen Haaren. Beine unten gelb. Juni. 7 Lin. — 5) Der Schotenkleeſchwärmer, S. lonicĕræ. Vorderflügel dunkel bläulichgrün, mit 5 rundlichen, rothen, auch auf der Unterſeite ziemlich deutlichen Flecken, das unterſte Paar derſelben dicht beiſammen. Hinterflügel

roth mit ſchwarzem Rande. Sommer. 7 Lin. — 6) Der Löwenzahnſchwärmer, S. filipendulæ. Vorderflügel glänzend dunkelgrün, mit 6 rothen Flecken; Hinterflügel roth mit ſchwarzem Saume; Leib glänzend ſchwarzgrün; Beine unten gelblich; Fühlhörner nach vorn allmälig verdickt. Sommer. 7 Lin. — 7) Der Haarſtrangſchwärmer, S. peucedăni. Vorderflügel ſtahlblau mit 6 rothen Flecken; Hinterflügel roth mit breitem ſtahlblauem Saume; an der Spitze ein verloſchener weißer Fleck. Hinterleib ſchwarzblau mit rothem Gürtel; Fühlhornkolbe an der Spitze gelblich. Juli. 7 Lin. — 8) Der Sichelkleeſchwärmer, S. Ephiāltes. Schwarzblau; die Vorderflügel haben 5 oder 6 Flecken: die beiden an der Wurzel ſind roth, die andern weiß; die Hinterflügel haben vor der Spitze einen weißen Fleck. Hinterleib ſchwarzblau mit rothem Gürtel. Sommer. 7 Lin. — 9) Der Hahnenkopfſchwärmer, S. onobrўchis. Vorderflügel dunkelgrün, mit 5 rothen, weißgeſäumten Flecken; Hinterflügel roth mit ſtahlblauem Saume; der ſtahlblaue Hinterleib hat bisweilen einen rothen Gürtel. Sommer. 7 Lin. — 10) Der Glücksvogel, S. fausta. Halskragen roth; Rücken ſchwarz und weiß geſtreift und an der Wurzel der Vorderflügel weiß gefleckt. Hinterleib ſchwarz mit breitem rothem Gürtel und rothem Endbüſchel; Beine hellgelb. Vorderflügel dunkel ſchwarzblau mit 6 mennigrothen, gelb gerandeten, zuſammenhängenden Flecken. Die beiden an der Wurzel erſtrecken ſich vom Vorderrande bis zum Innenrande, und ſind am erſteren mit den beiden mittleren Flecken in Verbindung. Der obere der beiden mittleren Flecken iſt in Vergleich mit dem unteren klein. Der ſechste Fleck iſt mondförmig und berührt mit ſeinen 2 Spitzen den fünften. Die Unterſeite der Vorderflügel iſt faſt wie die Oberſeite. Die Hinterflügel ſind mennigroth, am Außenrande ausgeſchweift, mit einem ſchwarzen, gegen die Spitze etwas breiteren Rand und gelben Saume. Auguſt. 6 Lin.

c) Syntōmis. Fühlhörner fadenförmig, gleich dick; Bruſt buntgefleckt; Hinterleib lang geſtreckt; Vorderflügel breit, Hinterflügel ſehr klein, beide mit durchſichtigen Flecken.

Die Raupe hat Haarbüſchel.

11) Der Traubenkirſchſchwärmer, Sphinx phegĕa. Schwarzblau, mit mehr oder weniger weißen Flecken; Hinterflügel nach Verhältniß klein; Hinterleib an der Wurzel mit gelbem, halb-

kreiſigem Fleck, weiter hinten mit gelbem Gürtel. Spitze der Fühlhörner weißlich. Sommer. 8 Lin.

d) Fenſterfleck. Thyris. Fühlhörner faſt fadenförmig. Flügel gezähnt, mit durchſichtigen Flecken, im Sitzen halb aufgerichtet. Beine ſtark behaart und gedornt.

12) Das Fenſterfleck, Sphinx fenestrīna. Flügel ſchwarzbraun und rothgelb marmorirt; auf der Mitte der vorderen ſind 2 glashelle Flecken, auf den hinteren eine glashelle Fleckenbinde. Der Außenrand iſt etwas ausgeſchnitten mit ſchwarzen und weißen Franzen. Sommer. 3 Lin.

e) Glasflügler. Sesĭa. Die Fühlhörner allmälig verdickt, an der Spitze mit einem Haarbündelchen; beim Männchen ſind ſie fein ſägezähnig. Der Saugrüſſel iſt, mit Ausnahme der 2 erſten Arten, lang. Der Hinterleib hat einen oder mehrere hochfarbige Gürtel. Die Beine ſind gedornt, die Flügel lang, ſchmal, zum Theil glashell.

Die Raupen leben im Holze, in der Rinde, oder im Marke der Bäume und Kräuter und verpuppen ſich auch darin; ſie ſind dünn behaart, gelblich oder weißlich.

Die Puppe hat an den Gelenken des Hinterleibes Dornen.

13) Der Bienenſchwärmer, Sphinx apifōrmis. Hinterleib ſchwarz und gelb geringelt; Kopf und die großen Schulterflecke gelb; Halskragen ſchwarz; Flügel glasartig, mit braunem Rande. Mai bis Juli. 9 Lin. Man findet den Schmetterling, welchen man von weitem für eine Horniſſe anſehn kann, ganz ſtill an Pappeln ſitzen, wo man ihn leicht tödten kann. Das Weibchen legt ſeine länglichrunden, dunkelrothen Eier unten an den Stamm der verſchiednen Pappelarten, die Räupchen freſſen ſich in die Bäume hinein, bohren ſich im Holze Gänge, überwintern darin und verpuppen ſich im März oder April entweder unter der Rinde, oder, indem ſie hervorkriechen, eine Hand tief in der Erde an den Wurzeln des Baumes. Die Puppe liegt in einer Hülle zuſammengeſponnener Holzſpäne. Vorzüglich 10 bis 20 Jahre alte Pappeln werden von dieſen Raupen angegangen und nicht ſelten zu Grunde gerichtet. — 14) Der Raubfliegenſchwärmer, S. asilifōrmis. Vorderflügel kaffebraun, Hinterflügel glashell mit dunklen Adern und braunem Möndchen am Vorderrande. Hinterleib ſchwarzblau mit 3 gelben Gürteln; Beine gelb mit ſchwarzen Schenkeln. Juni und

Juli. 6 Lin. — 15) Der Raubweſpenſchwärmer, S. spheciförmis. Vorderflügel mit violetſchwarzem Vorderrande, breiter, gleichfarbiger Spitze und Mittelbinde; die hinteren haben am Vorderrande ein ſchwarzes Strichelchen; die Adern alle ſchwarz. Fühlhörner ſchwarz, vor der Spitze weiß. Leib ſchwarzblau; Bruſtrücken beiderſeits mit gelber Linie, der Hinterleib vorn mit einem ſchmalen, gelben Ringe. Juni. Faſt 7 Lin. — 16) Der Mükkenſchwärmer, S. culiciförmis. Blauſchwarz; Hinterleib mit einer breiten, gelbrothen Binde; Vorderhälfte der Bruſtſeiten faſt goldgelb; Flügel an der Wurzel gelblich, der Rand, auf den Vorderflügeln eine breite und vor derſelben eine ſchmale, ſchräge, verkürzte Binde mehr oder weniger lebhaft ſtahlblau. Mai und Juni. 4 Lin. — 17) Der Schnakenſchwärmer, S. tipuliförmis. Vorderflügel glashell, mit ſchwarzem, gelbbeſtäubtem Vorderrande und ſchwarzer Mittelbinde; zwiſchen dieſer Binde und der Spitze iſt der Raum zuerſt glashell, vor der Spitze aber goldgelb; die Adern ſind ſchwarz. Hinterflügel glashell, ſchwarzadrig, am Vorderrande ein ſchwarzes Strichelchen. Leib ſchwarzblau, der Hinterleib mit 3 ſchmalen gelben Ringen. Mai und Juni. 4 Lin.

f) Sphinx. Die Fühlhörner ſind dreikantig, nach der Spitze zu oft etwas verdickt; die äußerſte Spitze ſehr fein und meiſt umgebogen; ſie ſind überall mit Haarſchüppchen beſetzt. Der Rüſſel iſt meiſt ſehr lang, ſelten ganz kurz. Hinterflügel kurz.

Einhornraupen. Sie ſind glatt, oder erhaben punktirt; auf dem vorletzten Ringe ſteht meiſt ein langes, ſpitzes Horn. Die Verwandlung geſchieht unter der Erde ohne Gewebe, oder oberhalb derſelben unter zuſammengeſponnenen Blättern.

α) Bartleibige Schwärmer. Macroglōssa. Rüſſel lang. An den Seiten und dem Ende des Hinterleibes ſtehn dichte Haarbüſchel, wodurch er breit erſcheint. Sie fliegen bei Tage.

18) Der Hummelſchwärmer, Sphinx fuciförmis. Skabioſenſchwärmer. Hinterleib ſchwärzlich, an der Wurzel und vor der Spitze mit gelblicher Binde, letztere oben orangegelb. Flügel glasartig, mit blauem Schiller, nur der Rand braun. Mai und Juni. 8 Lin. Die bläulichgrüne Raupe hat eine weiße Seitenlinie und wohnt auf der Ackerſkabioſe. — 19) Der Taubenſchwanz, S. stellatārum. Karpfenkopf. Karpfenſchwanz.

Rücken und Vorderflügel graubraun, dieſe mit 2 ſchmalen ſchwarzen Binden; Hinterflügel roſtgelb mit braunem Rande; der ſchwarze Haarſaum an der Seite des Hinterleibes weiß gefleckt. Sommer und Herbſt. 9 Lin.

β) Spitzleibige Schwärmer. Fühlhörner kaum verdickt, mit einem einfachen Fädchen an der Spitze; Augen groß; Saugrüſſel nicht ſehr lang. Hinterleib ſpitz. Flügel länglich, am Außen- und Innenrande etwas ausgeſchweift. Sie fliegen in der Morgen- und Abenddämmerung.

20) Der große Weinſchwärmer, Sphinx Elpēnor. Leib grasgrün mit roſenrothen Striemen. Vorderflügel grasgrün mit roſenrothen Längsſtreifen und eben ſo gefärbtem Außenrande; an der Wurzel ſchwarz. Hinterflügel roſenroth, an der Wurzel und dem Vorderrande ſchwarz. Mai und Juni. 14 Lin. Die Raupe nährt ſich von Weiderich, Blutkraut, Weinlaub, Labkraut, iſt vor der letzten Häutung grün, dann aber braun, oder grün, oder ſchwärzlich. Der Kopf iſt klein, kugelig, und kann nebſt den 3 erſten Ringen in den vierten zurückgezogen werden. Vom dritten bis zum vierten ſtehn 2 ſchwarze, runde Augenflecken, und in denſelben ein mondförmiger, bräunlicher, weiß gerandeter Kern. In den Seiten ſteht oft ein gelber Streif. Die Puppe iſt ochergelb, ſchwarz punktirt, und liegt in einem Geſpinnſte. — 21) Der kleine Weinſchwärmer, S. Porcēllus. Leib grasgrün, mit Roſenroth gemiſcht und weißen Seitenflecken. Vorderflügel grünlich mit verloſchner dunkler Binde und roſenrothem Außenrande; Hinterflügel ſchwarz, am Innenwinkel gelblich, am Außenrande roſenroth. Mai und Juni. 10 Lin. Geſtalt, Farbe und Nahrung der Raupe wie bei der vorigen, nur daß die des kleinen Weinſchwärmers kleiner iſt und auf dem vorletzten Ringe kein Horn hat. Beide Schmetterlinge flattern in der Dämmerung an Blumen, beſonders von Jelängerjelieber.

γ) Halbringleibige Schwärmer. Fühlhörner wie bei β; Saugrüſſel ſchmal; Vorderflügel länglich, glattrandig, am Innenrande hohl eingeſchnitten, der Hinterleib an den Seiten mit abgebrochenen Querſtreifen. Sie fliegen in der Dämmerung.

22) Der Waldſtrohſchwärmer, Sphinx galīi. Leib braungrün; Bruſtrücken an den Seiten weiß; Hinterleib mit weißen Seitenflecken. Vorderflügel dunkel olivengrün, mit gelblichweißem

Schleier bis zur Spitze, der am Vorderrande 2 ſchwarze Flecken hat; auch die Wurzel iſt ſchwarz; der Außenrand breit blaugrau. Hinterflügel an der Wurzel ſchwarz, auf der Mitte röthlich mit weißen Flecken am Innenwinkel, am Außenrande ſchwarz und röthlichgrau. Die Fühlhörner ſind ſchwarz mit weißer Spitze. Unterſeite der Flügel gelblichgrau mit den verloſchenen Binden der Oberſeite. Sommer. 15 Lin. Selten. Raupe dunkelgrün, mit gelbem Rückenſtreif, großen, runden, hellgelben, ſchwarz geringten Seitenflecken und rothem Schwanzhorn. Auf Labkraut und Färberröthe. — 23) Der Wolfsmilchſchwärmer, S. euphorbiæ. Fühlhörner außen faſt ſchneeweiß; der ganze Körper unten grauröthlich, oben dunkel olivengrün; Hinterleib an der Wurzel beiderſeits mit 2 (3) weißen und 2 ſchwarzen Flecken, die letzten Ringe an den Seiten ſchmal weiß geſäumt; ein breiter, nach vorn buchtiger Längsſtreif und der Hinterrand der Vorderflügel grauröthlich; Hinterflügel faſt roſenroth, mit 2 ſchwarzen Binden. Mai und Juni. 15 Lin. Die Eier kriechen in 14 Tagen aus. Die Raupe findet man vom Juli bis September an der Cypreſſen-Wolfsmilch, Euphorbia Cyparissias. Erwachſen iſt ſie gegen 4 Zoll lang, grünlichſchwarz, mit vielen weißen Pünktchen beſetzt; Kopf, Beine und der Rückenſtreif roth; das Horn unten roth, oben ſchwarz; Seiten gelbgefleckt; über den Beinen ein gelber, rothgefleckter Streif. Die Puppe liegt in der Erde, in einem weitläuftigen Geſpinnſte, iſt braun, entwickelt ſich im Mai oder Juni des folgenden Jahres, oder liegt mitunter gar 2 Jahre.

δ) Ringleibige Schwärmer. Die Fühlhörner wie bei γ, die Augen ſehr groß, der Saugrüſſel ſtark und lang, (mit Ausnahme des Todtenkopfs). Flügel lanzetförmig, nicht ausgezackt. Auf dem Hinterleibe wechſeln zu beiden Seiten helle und dunkle Binden. Sie fliegen in der Dämmerung.

24) Der Todtenkopf, Sphinx Atrŏpos. Saugrüſſel kurz und dick; Hinterleib röthlichgelb, Rückenlinie und Binden ſchwarz; Vorderflügel braun, mit ſchwarzen, weißlichen und gelblichen Binden, Flecken, Punkten; Hinterflügel gelb, mit 2 ſchwarzen Binden; auf dem ſchwärzlichen Bruſtſchilde ein großer gelblicher Fleck, worin 2 ſchwarze Punkte ſtehn. Juni und Herbſt. 2 Zoll. Es iſt der einzige Schmetterling, welcher einen piependen Ton von ſich geben kann, und läßt denſelben häufig hören, zumal wenn er ſich in

Noth befindet. Der Ton wird vermittelſt des Saugrüſſels hervorgebracht. Sein Flug iſt rauſchend und er erſchreckt zuweilen die Menſchen, indem er Abends in die Fenſter fliegt und mitunter in der Stube das Licht auslöſcht. Die bis 5 Zoll lange Raupe iſt grün oder gelb, vom vierten Ringe an mit hellblauen, nach unten ſchwarz und weiß gerandeten, ſchiefen Binden, und gekrümmtem, körnigem Schwanzhorne. Sie gibt, wenn man ſie unverſehens berührt, einen kniſternden Ton von ſich. Man findet ſie vom Juli bis zum September auf Kartoffeln, Stechapfel, Hanf, Spindelbaum, Bocksdorn, Möhre, Färberröthe. Die Puppe iſt groß, dunkelbraun, mit ſchwarzen Luftlöchern, entwickelt ſich nach 3 bis 4 Wochen oder im folgenden Jahre, liegt in der Erde und wird oft beim Kartoffelhacken zerſtört; ſonſt würde der Schmetterling wohl häufiger ſein. — 25) Der Windenſchwärmer, S. convolvŭli. Windig. Bruſtrücken grau mit ſchwarzen Längslinien, vorne ſchwarzbraun; Hinterleib mit grauer Rückenſtrieme, ſchwarzen und roſenrothen Binden. Vorderflügel aſchgrau und braun gewölkt, mit dunklen Zikzaklinien; auf der Mitte 2 ſchwarze Striche, am Außenrande 2 ſchwarze Flecken. Hinterflügel grau mit ſchwarzen Binden, die ſich am Innenwinkel vereinen. Auguſt und September. 22 Lin. Die Raupe iſt bald heller bald dunkler braun, auch grün, mit dunkler Rückenlinie und ochergelben Schrägſtreifen; das Schwanzhorn iſt gelb mit ſchwarzer Spitze. Wird gegen 5 Zoll lang, lebt auf Winden, beſonders Ackerwinden, verpuppt ſich in der Erde und die Puppe entwickelt ſich nach 4 Wochen oder im folgenden Jahre. — 26) Der Liguſterſchwärmer, S. ligūstri. Kopf röthlichgrau, Rücken ſchwarzbraun, in der Mitte heller und weißgrau gemiſcht, an den Seiten röthlichgrau. Der Hinterleib hat einen röthlichgrauen, durch eine ſchwarze abgeſetzte Linie getheilten Streif durch die Mitte, und in den Seiten abwechſelnd roſenrothe und ſchwarze Halbbinden. Die Vorderflügel ſind röthlichgrau, gegen den Innenrand ſchwarzbraun, an der Spitze und längs dem Außenrande weißgrau, mit einigen ſchwarzen Linien zwiſchen den Adern und einem kurzen, ſchwarzen Mittelſtrich. Hinterflügel roſenroth mit ſchwarzen Binden. Hauptfarbe der Unterſeite röthlichgrau. Mai und Juni. 24 Lin. Die Raupe wird 3 bis 4 Zoll lang, hellgrün, mit 7 violetten, unten weiß begrenzten Schrägſtrichen in den Seiten und rothgelben Luftlöchern. An Rainweide, Silberblüthe, Viburnum und Eſchen. Die braune Puppe liegt in der Erde und überwintert. — 27) Der Föhrenſchwär-

mer, S. pinăstri. Kieſernſchwärmer. Fichtenſchwärmer. Tannenpfeil. ſ. Fig. 46. Hauptfarbe röthlich=aſchgrau; Fühlhörner weiß mit braunen Zähnchen; das Bruſtſtück iſt oben ſchwarzbraun eingefaßt; mitten über den Hinterleib geht ein breiter aſchgrauer Streif, den eine ſchwarze Linie der Länge nach theilt, und an der Seite wechſeln ſchwärzliche und weiße Querflecken ab; unten iſt der Hinterleib weißgrau, und am Bauche ſteht der Länge nach eine Reihe ſchwarzbrauner Flecken. Die Vorderflügel ſind bräunlichgrau und haben in der Mitte 3 ſchwarze oder ſchwarzbraune, kleeblattartig geſtellte Striche, auch wohl ein dergleichen quer durchlaufendes Schattenband, und die Hinterflügel ſind mehr dunkelrothgrau. Alle 4 haben am Rande einen weißen Saum mit dunkelbraunen Punkten. Mai und Juni. 18 Lin. Die Raupe wird 3 Zoll lang, hat, wenn ſie ausgewachſen iſt, einen rothgelben Kopf, hellgrünen Unterleib und Seiten, an welchen letzteren der Länge nach 2 gelbe Linien hinlaufen, auf dem Rücken hin läuft ein breites, weißes Band, deſſen Mitte eine roſenfarbene Linie zertheilt. Jung iſt ſie gelb. Die Puppe liegt in der Erde, überwintert, iſt kaſtanienbraun mit einer beſonderen Scheide für den Rüſſel. Den Schwärmer trifft man beſonders in der Dämmerung an den Blüthen von Jelängerjelieber, woraus er flatternd mit ſeinem langen Rüſſel den Honigſaft ſchlürft. Er fliegt pfeilſchnell. Das Weibchen legt an Kieſernnadeln ſeine gelblichen, grünglänzenden Eier, welche nach 14 Tagen auskriechen. Die Raupen nähren ſich von Kieſernnadeln, thun im Auguſt und September mitunter beträchtlichen Schaden, würden aber noch mehr thun, wenn ſie nicht von vielen Vögeln weggefreſſen würden. Sie gehn auch an Fichten, Tannen, Weimouthskieſern, und ſitzen ſo feſt, daß man ſie nicht abſchütteln kann.

ε) Zackenflüglige Schwärmer. Smerĭnthus. Kopf klein und verſteckt; Saugrüſſel ſehr kurz, zweitheilig; Fühlhörner fein zugeſpitzt; Flügel gezähnt, oder bogig ein= und ausgeſchnitten, breit; Hinterleib einfarbig. Sie fliegen bei Nacht.

28) Der Lindenſchwärmer, Sphinx tiliæ. Leib grünlichgelb; Vorderflügel bräunlich= oder gelblichweiß; auf der Mitte 2 ungleichgroße dunkelgrüne Flecken, die eine Art Binde machen; vor dem etwas gezähnten Außenrande grün, an der Spitze weißlich. Hinterflügel gelblichbraun mit dunkler Schattenbinde vor dem geſchwun=

genen Außenrande. Mai und Juni. 15 Lin. Die Raupe wird 2½ Zoll lang, iſt gekörnt, grün, mit rothen, gelbgerandeten Schrägſtreifen in der Seite. Ehe ſie ſich verwandelt, wird ſie bläulich mit blaßrothen Seitenſtreifen und fleiſchfarbenem Bauche. Sie findet ſich gewöhnlich auf Linden, doch auch auf Birn- und Apfelbäumen, Birken, Eichen, Ulmen, und frißt die Blätter der Gipfel; die dunkelbraune Puppe liegt 7 bis 10 Monate unter der Erde. — 29) Der Abendpfau, S. ocellāta. Hauptfarbe der Vorderflügel und des Leibes röthlichgrau, auf dem Bruſtrücken mit einem viereckigen, ſammtartigen, ſchwarzbraunen Fleck, auf den Flügeln dunkelbräunlich gewölkt; die roſenrothen Hinterflügel ſind am Vorderrande grau gewölkt und haben nach dem Hinterrande hin ein violettes, in der Mitte dunkleres, am Rande ſchwarz eingefaßtes Auge, wovon die ſchwarze Einfaſſung nach dem eckigen Rande hin wie ein Stiel ausläuft. Mai und Juni. 18 Lin. Die Raupe wird 2¼ Zoll lang, iſt bläulichgrün, weiß gekörnt, mit blaßweißen Schrägſtreifen in den Seiten, die aber auf den 3 erſten Ringen fehlen. Zuweilen iſt ſie gelblichgrün mit einer doppelten Reihe rother Flecken in den Seiten. Die braune Puppe liegt 7 bis 9 Monate in der Erde. Die Raupe frißt vom Juli bis September die Blätter von Weiden, Pappeln, Linden, Apfelbäumen, Schlehen. — 30) Der Pappelſchwärmer, S. popŭli. Leib röthlichgrau, eben ſo die bogig gezähnten Flügel, welche letztere dunkle Schattirungen haben. In der Mitte der Vorderflügel ein weißes Fleckchen. Mai und wieder im Auguſt. 16 Lin. Die Raupe iſt 2½ Zoll lang, gekörnt, gelbgrün, mit gelblichweißen Schrägſtreifen in den Seiten, wovon die erſten von einer weißen Linie durchſchnitten ſind; auf den 3 erſten Ringen ſtehn oben 2 gelbe Warzen. Sie frißt die Blätter von Weiden, Pappeln, auch Birken. Die Puppe liegt in der Erde, entwickelt ſich in 4 Wochen oder überwintert.

Dritte Gattung:
Spinner, Bombyx, Linn.

Fühlhörner fadenförmig, beim Männchen meiſt kammzähnig, beim Weibchen gekerbt. Saugrüſſel kurz, der Länge der Bruſt nicht gleichkommend, bei manchen kaum ſichtbar oder ganz fehlend. Der Rücken iſt wollig, der Hinterleib faſt von gleicher Dicke und am Ende abgerundet. Die Vorderbeine ſind ſehr rauch, die Hinterbeine nicht ſo lang, ebenfalls rauch, entweder unbewaffnet oder beſpornt. Viele

haben eine hornige Flügelfeder, vermittelſt deren ſie die Hinterflügel in Falten legen. Die Flügel liegen in der Ruhe nieder. Die Männchen ſind gewöhnlich viel kleiner als die Weibchen. Sie fliegen Nachts, von vielen die Männchen auch am Tage.

a) Pfauenaugige Spinner. Saturnïa. Die Fühlhörner ſind beim Männchen auf beiden Seiten des Schaftes kammzähnig und ſehr anſehnlich, beim Weibchen nur gekerbt. Flügel gerundet, am Außenrande eingebogen, jeder mit einem pfauenaugigen Fleck. Der Hinterleib führt hellere Einſchnitte. Kein Saugrüſſel.

Sternraupen. Sie ſind glatt und haben auf jedem Gelenke 6 ſternförmige, mit ſteifen Borſten und einzelnen Haaren beſetzte Erhöhungen.

Die Puppe iſt rundlich, nach hinten ſchmäler, mit einer borſtigen Endſpitze. Das Gewebe iſt birnförmig, pergamentartig hart, mit einer engen Oeffnung am Vordertheile, welche mit elaſtiſchen Borſten, die ſich auswärts zuſammenneigen, verſchloſſen iſt. Zwiſchen dieſen Borſten kriecht der Schmetterling heraus und ſie ſchließen ſich dann hinter ihm wieder.

1) Der große Nachtpfau, Bombyx pavonïa major. Bombyx pyri. Iſt der größte europäiſche Schmetterling. Rand aller Flügel ochergelb; auf der Mitte jedes Flügels ein ſchwarzer Augenfleck mit rothgelbem Ringe und 2 weißen Halbmonden. In Süd-Deutſchland. Mai. 27 bis 30 Lin. Die Raupe wohnt auf Ulmen, Wallnuß- und Obſtbäumen. — 2) Der mittlere Nachtpfau, B. pavonïa media. B. spini. Farbe wie beim folgenden. Süd-Deutſchland. Mai. 16 Lin. Raupe ſchwarz mit goldgelben haarigen Warzen. — 3) Der kleine Nachtpfau, B. pavonïa minor. B. carpïni. Fühlhörner des Männchens braun, des Weibchens gelblich und kurz gezähnt; Körper graubraun; Halskragen und Hinterleibsringe weißlich; Flügel grauweiß und bräunlich. Auf der Mitte jedes Flügels auf weißlichem Grunde ein ſchwarzes Auge, das inwendig einen gelben Ring und weißen Kern hat. Die Hinterflügel des Männchens ſind in der Mitte orange, dann ſchwarzbraun, und am Rande geröthet. In ganz Deutſchland. Mai. 14 bis 16 Lin. Die Raupe findet ſich im Mai, Juni, Juli auf Schlehen, Hainbuchen, Eichen, Birken, Erlen u. ſ. w., iſt erwachſen grün mit einem ſammtſchwarzen Gürtel auf jedem Gelenke, der auch zu-

weilen fehlt, in welchem 6 goldgelbe oder roſenrothe, ſternförmige Knöpfe ſtehn. Die ſchwarzbraune, an den Einſchnitten des Hinterleibes gelbliche Puppe überwintert in ihrem bräunlichen Gewebe.

b) Aglia. In der Mitte jedes Flügels ein Auge mit weißem Kern. Die Raupe hat bis zur Häutung vorn und hinten einige Dornen, welche ſie dann verliert. Sie verpuppt ſich unter Erde oder Moos in einem lockeren Geſpinnſte, woran aber die bei den Puppen von a befindlichen Borſten fehlen. Die Puppe iſt mit vielen kleinen Häkchen beſetzt.

4) Das Tau, Bombyx Tau. Steindecker. Ochergelb; auf jedem Flügel ein blaues, ſchwarzgeringtes Auge, in deſſen Mitte ein weißer, dreiſpitziger Fleck ſteht; nicht weit vom Außenrande läuft über die Flügel ein ſchwärzlicher Querſtreif. Mai. 16 Lin. Raupe grün mit weißen Seitenſtreifen. Die Dornſpitzen, welche ſie in der Jugend trägt, ſind karminroth.

c) Endrŏmis. Fühlhörner zweireihig kammzähnig; Hinterleib ſtark behaart; Flügel ſchwach beſchuppt, mit einem hakenförmigen Mittelfleck.

5) Der Hagebuchenſpinner, Bombyx versicolōra. Vorderflügel rothbraun und weiß geſcheckt, mit 2 weißen, an der gegen einander gekehrten Seite ſchwarz gerandeten Querlinien: die innere gerade, die äußere ſtark geſchwungen; zwiſchen beiden ein ſchwarzes Möndchen. Hinterflügel bei dem Männchen roſtbraun, bei dem Weibchen weiß mit einigen braunen Flecken. März und April. 12 bis 15 Lin.

d) Cerūra. Harpyia. Fühlhörner zweireihig kammzähnig, bei einigen Arten mit nackter Spitze; Saugrüſſel ſehr kurz; Flügel in der Ruhe dachförmig, auf hellerem Grunde zackig geſtreift und mit ſchwarzen Punkten gezeichnet.

Aftergabelraupen. Sie haben nur 14 Beine; das Ende des Leibes geht in 2 Spitzen aus.

Die Puppe iſt hinten ſtumpf, hat 2 ſteife Haarbüſchel, oder 4 krumme Häkchen, oder keins von beiden, und liegt in einem harten, aus abgenagten Holzſpänen zuſammengeleimten Gewebe.

6) Der große Hermelin, Bombyx Vinŭla. Gabelſchwanz. Leib weiß, zartwollig, vorn ſchwarz punktirt, hinten ſchwarz gefleckt, mit kettenförmigen Rückenlinien. Vorderflügel grauweiß,

ſchwarzaderig, mit ſchwärzlichen Zikzaklinien und am Außenrande ſchwärzlichen Strichen. Hinterflügel grau, mit Randpunkten. Mai, Juni und Juli. 15 Lin. Die Raupe lebt von den Blättern aller Weiden- und Pappelarten, auch der Linden, wird 2 Zoll lang, iſt grün, vorn dick, mit violetter, doch auch mit brauner und ſchwarzer, rautenförmiger Rückenzeichnung, die gelb eingefaßt iſt, großem, braunem Kopf in rother Einfaſſung; ſtatt der Hinterbeine hat ſie 2 lange, feine Schwanzſpitzen. Wenn ſie aus dem Eie kommt, iſt ſie glänzend ſchwarz. Sie nagt ſich zur Verpuppung eine Höhle in die Baumrinde, und verkittet die Spänchen mit einem Safte zu einem Gewölbe, das ſteinhart wird. Die Puppe iſt braun, an beiden Enden ſtumpf und liegt 9 bis 11 Monate. — 7) Das Eichhorn, B. fagi. Vorderflügel an der Wurzel grau, in der Mitte röthlichbraun, am Außenrande weißgrau, mit ſchwarzen, nach innen weißgefleckten Punkten. Fühlhörner kammzähnig, mit nackter Spitze. Juni. 12 Lin.

e) Notodōnta. Fühlhörner kammzähnig, beim Weibchen zuweilen nur fadenförmig. Der Saugrüſſel iſt ſehr kurz. Der Rücken hat meiſt einen erhabenen Schopf; die Vorderflügel führen am Innenrande gewöhnlich einen behaarten Zahn, der ſich in der Ruhe über dem Rücken erhebt.

Höckerraupen. Sie ſind nackt, entweder mit Höckern auf den mittleren Gelenken, oder 2 Spitzen auf dem letzten Abſatze, oder mit erhabenen Wülſten, oder ganz glatt.

Die ſtachlige Puppe liegt in einem mit Erdkörnern vermiſchten Gewebe, oder in zuſammengeſponnenen Blättern.

8) Der Flechtweidenſpinner, Bombyx Ziczac. Vorderflügel gelbbraun, in der Mitte vom Vorderrande bis zur Hälfte weißgrau, mit einem langen, roſtbraunen Mondfleck, welcher mit einem gleichfarbigen, gelblichgerandeten Streifen, der ſich vor dem Außenrande herzieht, einen dunkel gewölkten, von einer ſchwarzbraunen Zackenlinie halb durchzogenen, auf den ſchwarzen Adern weiß punktirten Fleck begrenzt. In der Mitte ſteht ein roſtbrauner Punkt. Die Hinterflügel ſind beim Männchen mehr oder weniger weiß, am Außenrande braun beſtäubt, bei dem Weibchen grau mit einem dunkleren Mittelmonde, einem helleren Querſtreifen und roſtbraunem, verblichenem Wiſch im Innenwinkel. Unterſeite braungrau, mit einer helleren Binde durch alle Flügel und einem ſichelförmigen, roſt-

braunen Mittelfleck. April, Mai, und wieder im Juli und Auguſt. 10 Lin. Die Raupe iſt röthlich, hat einige Höcker und wohnt auf Weiden und Pappeln. — 9) Der Birkenſpinner, B. Dromedarĭus. In der Mitte der graubraunen Vorderflügel befindet ſich eine breite, nach oben zu erweiterte, graue, hellgelb eingefaßte Binde; nahe am Außenrande erſtreckt ſich nach der Binde zu eine Reihe rothbrauner Punkte. Hinterflügel bräunlich, mit verloſchenen hellen Streifen und dunkelbraunem Innenwinkel. Unterſeite einfarbig grau. Mai und Auguſt. 9 Lin. — 10) Der Erlenſpinner, B. camelīna. Vorderflügel gezähnt, zimmtfarbig und ochergelb gewölkt, mit 2 ſchwärzlichen Zikzaklinien; vor dem Außenrande mit gelb punktirten Adern. Rückenzahn ſchwarzblau. Hinterflügel blaßledergelb, am Innenwinkel mit einem ſchwarzen, weißlinirten Wiſche. Frühling und Sommer. 9 Lin. — 11) Der Porzellanſpinner, B. Dictæa. Grundfarbe der Vorderflügel weißgrau mit braunem Vorderrande; der Hinterrand iſt dunkelbraun und wird von einer weißlichen Linie durchſchnitten. Hinterflügel weiß, am Innenwinkel mit einem braunen Fleck. Mai, und wieder im Juli und Auguſt. 10 Lin. — 12) Der Rüſſelſpinner, B. Palpīna. Die neben den Fühlhörnern befindlichen gelbbraunen Taſter beſtehn aus 2 breiten, ſtumpfen, an einander ſchließenden Federn. Die Vorderflügel ſind breit gezackt und gelblichbraun. Zwiſchen den Adern auf den hellbraunen Wellenlinien befinden ſich einige ſchwarze Striche und dazwiſchen ſtehende Punkte. Der Zahn am Innenrande iſt nach außen zu ſchwarz behaart. Die Hinterflügel ſind einfarbig gelbbraun. Frühling. 10 Lin. — 13) Der Maßholderſpinner, B. plumigĕra. Vorderflügel ochergelb, braun ſchattirt mit 2 Bogenlinien, am Hinterrande ſtark behaart. Hinterflügel braungrau. Mai. 8 Lin. — 14) Der Kanonenvogel, B. bicolōra. Glänzend weiß. Auf den Vorderflügeln befindet ſich in der Mitte ein orangefarbner Fleck, welcher nach innen ſchwarz begrenzt iſt. Nach außen befinden ſich noch 3 ſchwarze Flecken. Mai, Juni. 9 Lin. — 15) Der Sommereichenſpinner, B. velitāris. Vorderflügel bräunlichgrau, mit gelblicher Wurzel und 2 weißlichen, ſchwärzlich gerandeten Querſtreifen; an der Spitze ein ſchwärzlicher Schrägſtrich. Rückenzahn braunhaarig. Hinterflügel braungrau. Juni. 7 Lin. — 16) Der Steineichenſpinner, B. Chaonĭa. Vorderflügel ſchwärzlichgrau, mit 2 weißen, ſchwarz begrenzten Wellenſtreifen und einem ab-

gekürzten an der Wurzel; das Mittelfeld weißgrau, ſchwärzlich ſchattirt mit ſchwarzem Mondfleck. Hinterflügel weißgrau. Mai. 9 Lin. — 17) Das Goldmäulchen, B. trepida. Kopf, Rücken und Hinterleib braun, die Schulterdecken ſchwarz geſäumt. Die Grundfarbe der Vorderflügel iſt ein helles, grau gemiſchtes Gelb. Quer durch die Flügel ziehen ſich 3 gelbe Binden, von welchen die äußerſte mit roſtbraunen Flecken geziert iſt. Am Innenrande befindet ſich ein dunkelbraun gefärbter Zahn, über welchem ziemlich in der Mitte der Flügel ein goldbegrenztes, braunes Mondfleckchen ſteht. Die Hinterflügel ſind gelblichweiß, rothbraun geſäumt und am Vorderrande aſchgrau angelegt. Die Unterſeite iſt gelblichweiß.

f) Cossus. Sie haben keinen Saugrüſſel; Flügel dick, ſteif, abgerundet; die vorderen ſind am Innenrande ausgeſchweift und an der Wurzel beträchtlich abgeſchnitten. Das Weibchen führt einen hervorſtehenden Legeſtachel.

Holzraupen. Sie ſind glatt, mit wenigen kurzen Härchen, haben ein ſtarkes Gebiß und ein dunkles, glänzendes Nackenſchild. Sie leben in Bäumen und anderen Pflanzen, worin ſie ſich auch verpuppen.

Die Puppe iſt an den Ringen des Hinterleibes mit Dornen beſetzt, vermittelſt deren ſie ſich, wenn der Schmetterling auskriechen will, an die Mündung ihrer Behauſung vorſchiebt.

18) Der Weidenholzſpinner, Bombyx Cossus. Holzbohrer. Vorderflügel hellgrau mit braunen Wolken und unzähligen ſchwarzen Querſtrichen; Hinterflügel ſchwarzgrau mit ſchwarzen Querſtrichen am Außenrande. Hinterleib ſchwarzbraun mit weißen Ringen. Juni, Juli. 18 Lin. Die glatte, nur einzeln behaarte Raupe wird 3 bis 3½ Zoll lang und 5 Lin. dick, iſt blaßgelb oder hell fleiſchfarben, auf dem Rücken hin dunkler, oft braunroth; Kopf braun. Das Weibchen legt ſeine Eier an die Rinde von alten Weiden, Pappeln, Erlen, Birnbäumen, Ulmen u. ſ. w., die Räupchen freſſen ſich bis in's Holz durch und durchlöchern das letztere 2 Jahre lang mit fingerdicken Kanälen. Sie verpuppen ſich im Holze oder außer demſelben in der Erde. Im erſteren Falle freſſen ſie das Loch, bis es ſich öffnet, verſtopfen den Ausgang mit den abgenagten Spänchen und verpuppen ſich dahinter. Nach etwa 4 Wochen ſchiebt ſich die Puppe bis an den Ausgang, ſprengt vorn ſeine Puppenhülle und kriecht hervor. Die Raupen verderben oft Bäume und bewirken

zumal, daß der Wind ſie umbricht. Nimmt man ſie in die Hand, ſo ſpritzen ſie oft einen ätzenden Saft aus, der, in die Augen gebracht, ſehr ſchmerzt. Um an einer glatten Fläche hinan zu klettern, verfertigen ſie ſich durch mit dem Munde abwechſelnd links und rechts angeklebte Fäden eine Art Leiter. — 19) Der Roßkaſtanienſpinner, B. æscŭli. Vorderflügel weiß mit vielen ſchwarzblauen runden und länglichen Flecken und Punkten; Hinterflügel mit ſchwarzblauen Randpunkten. Bruſtrücken mit eben ſolchen Flecken. Hinterleib ſchwarzblau mit weißwolligen Einſchnitten. Fühlhörner des Männchens an der Wurzelhälfte kammzähnig, an der Spitzenhälfte nur gekerbt, beim Weibchen ſind ſie fadenförmig, an der Wurzel wollig. Auguſt. 12 bis 14 Lin. Die Raupe wird gegen 2 Zoll lang, iſt gelb mit erhabnen ſchwarzen Punkten, auf deren jedem ein Haar ſteht. Kopf, Nackenſchild und letzter Bauchring ſchwarzbraun oder ſchwarz. Das Weibchen legt ſeine Eier an die Rinde der Roßkaſtanien und vieler anderer Laubbäume, die Räupchen freſſen ſich hinein, verpuppen ſich, wenn ſie erwachſen ſind, an einem von ihnen genagten Ausgange, deſſen Mündung ſie mit Holzmehl verſtopft haben, und kriechen nach 4 bis 6 Wochen, indem die Puppe ſich bis an die Mündung vorſchiebt, aus. Den Bäumen ſind ſie ſchädlich.

g) Schmalflügler. Hepiŏlus. Fühlhörner kurz, fein gekerbt; Flügel ſchmal lanzetförmig; Hinterleib wenig behaart; Saugrüſſel ſehr kurz.

Wurzelraupen. Sie ſind nackt, nur einzeln behaart, mit einem ſcharfen Gebiß, einem glänzenden Kopfe und Nakkenſchilde. Sie leben im Holze und den Wurzeln verſchiedner Bäume und Pflanzen, verpuppen ſich in einem aus Erdkörnern zuſammengewebten Geſpinnſte und die Puppe hat Häkchen an den Ringen des Hinterleibes.

20) Der Hopfenſpinner, Bombyx humŭli. Fühlhörner roſtfarb, Kopf, Rücken und Hinterleib gelblichgrau; Flügel beim Männchen oben ſilberweiß, unten ſchwärzlichbraun; beim Weibchen die vorderen blaßgelb, matt ziegelroth, ſchief geſtreift und gefleckt, die hinteren blaß röthlichgelb; die untere Seite gleicht der oberen, nur iſt ſie ohne Zeichnungen. Juni, Juli. Männchen 12, Weibchen 16 Lin. Die Raupe iſt gelblich mit braungelbem Kopfe und Halsſchilde. Sie findet ſich im Sommer, Herbſt und Winter an den Wurzeln des Hopfens und in den Knollen der Kartoffeln. Zu-

weilen richtet ſie in Hopfenpflanzungen ſolchen Schaden an, daß man gezwungen iſt, ſie auf einige Jahre ganz aufzugeben oder zu verlegen und den Boden unterdeſſen mit Getreide zu beſtellen. Sie zerfrißt beſonders die alten Wurzeln aus- und inwendig. Die Puppe liegt in der Erde in einem Geſpinnſte, das doppelt ſo lang iſt als ſie ſelbſt. Die Puppe iſt ſehr beweglich, kann ſich wie ein S krümmen, durchbricht zuletzt das Geſpinnſt, kriecht bis zur Hälfte über die Erde heraus, und nun erſt ſpaltet ſich ihre Schale und der Schmetterling ſchlüpft hervor. Die Eier des Schmetterlings ſehn aus wie Schießpulver. — 21) Der Sylvin, B. Sylvīnus. Die Grundfarbe iſt beim Männchen rothgelb, oder gelblichbraun, eben ſo die Fühlhörner, Kopf und Rücken. Hinterleib gelblichgrau mit einem braunen Büſchel am Ende. Von der Wurzel der Vorderflügel zieht eine hellweiße Linie nach dem Innenrande und bildet mit einem gleichfarbigen, einwärts dunkelbraun gerandeten Streifen, welcher von da in die Flügelſpitze läuft, ein Dreieck, deſſen gewöhnlich offene Spitze auf dem Innenrande ſteht. In der Mitte zeigt ſich ein dunkelbrauner, nach unten weißgeſäumter Fleck. Die Hinterflügel ſind graulich. Das Weibchen iſt heller oder dunkler zimmtbraun, mit denſelben Zeichnungen wie das Männchen. Sommer. Männchen 6, Weibchen 10 Lin. — 22) B. lupulīna. Die Grundfarbe iſt beim Männchen ein mit gelben und braunen Flecken unterlegtes Rothgelb. Von der Wurzel aus läuft eine ſchmale weiße Binde ſchief gegen den Innenrand. In einiger Entfernung von der Flügelſpitze nimmt eine andere ihren Anfang und läuft in einwärts gebogener Richtung nach dem Innenrande, wo ſie ſich faſt mit der von der Wurzel kommenden vereint. Hinterflügel rothbraun, nach außen dunkel ſchattirt und an der Wurzel faſt durchſichtig. Das Weibchen iſt größer, ſchwarzbraun ſchattirt, mit verloſchenen Binden. Mai bis Juli. Männchen 7 Lin. — 23) Das Punktband, B. Hectus. Männchen braungelb, mit 2 ſchiefen, ſilberfarbigen Fleckenbinden; Weibchen röthlichbraun, mit 2 breiten, grauen, weißlichgerandeten Schiefbinden. Sommer. 6 Lin.

h) Lithosīa. Die hierher gehörenden Schmetterlinge bilden verſchiedne Abtheilungen. Die Raupen heißen Spindelraupen, ſind faſt ſpindelförmig, behaart, buntfarbig und leben meiſt von Baumflechten. Die Puppe liegt in einem feinen Gewebe.

α) Fühlhörner fadenförmig und fein gefranzt; Hinterbeine

lang und gedornt; Vorderflügel ſchmal und lang, in der Ruhe um den Leib geſchlagen, Hinterflügel breit, in der Ruhe gefaltet. Saugrüſſel kurz.

24) Der Vierpunktſpinner, Bombyx Quadra. Viereck. Beim Männchen ſind die Vorderflügel hellgrau, der Vorderrand an der Wurzel mit ſtahlblauem, der Innenrand mit rothgelbem Streif; Hinterflügel blaßgelb mit grauem Vorderrande. Das Weibchen hat rothgelbe Vorderflügel, mit 2 ſtahlblauen Fleckchen in ſchiefer Richtung gegenüber, einen am Vorder-, den anderen am Hinterrande; Hinterflügel blaßgelb. Juli. Männchen 8, Weibchen 11 Lin. Das Weibchen legt 100 bis 150 Eier, die in 12 bis 14 Tagen auskriechen. Die Raupe lebt auf Buchen, Linden, Eichen und Obſtbäumen, frißt Flechten und Blätter und wird mitunter bei großer Vermehrung ſchädlich. Sie erſcheint im September und überwintert in den Ritzen der Bäume und unter dem Mooſe. Im folgenden Juni wird ſie bis 1½ Zoll lang, iſt grau mit ſchwarzem Kopfe und hat am Rücken jederſeits einen gelben, ſchwarzgeſäumten Streif, in welchem auf jedem Ringe ein gelber, langbehaarter Warzenfleck ſteht. Das einzige Vertilgungsmittel beſteht im Ableſen der Raupen, Schmetterlinge und Puppen, welche letztere rothbraun ſind und an Baumſtämmen ſitzen. — 25) Der Pappelflechtenſpinner, B. complāna. Vorderflügel grau mit gelbem Vorderrande; Hinterflügel hell ochergelb. Sommer. 7 Lin. — 26) Der Steinflechtenſpinnner, B. luteŏla. Vorderflügel rothgelb, unten auf der Mitte ſchwarzbraun ſchattirt; die hinteren weißgelb. Juni, Juli. 7 Lin. — 27) Der Aftermoosſpinner, B. rubricollis. Schwarz; Halskragen rothgelb; Hinterleib oben an der Spitze, unten ganz goldgelb. Frühling. 8 Lin.

β) Vorderflügel breit und liegen in der Ruhe dachförmig; Fühlhörner und Beine wie bei α.

28) Bombyx rosĕa. Vorderflügel gelbröthlich, am Vorder- und Außenrande mennigroth, mit 2 ſchwarzen Zikzaklinien; die erſte an der Wurzel, die zweite hinter der Mitte; vor dem Außenrande eine ſchwarze Punktreihe. Sommer. 7 Lin. — 29) Der Baumflechtenſpinner, B. irrorĕa. Vorderflügel orangegelb, mit 3 Querreihen ſchwarzer Punkte von verſchiedner Zahl, die bisweilen zum Theil durch ſchwarze Striche verbunden ſind. Hinterflügel heller, mit 1 oder 2 ſchwarzen Punkten am Außenwinkel. Juni.

8 Lin. — 30) B. eborīna. Vorderflügel gelblichweiß, am Vor- der- und Außenrande gelb; 2 ſchwarze Punkte gegen einander an der Mitte des Vorder- und Hinterrandes; Hinterflügel grau. Juni, Juli. 7 Lin. — 31) Der Jakobskrautſpinner, B. Iacobææ. Fühlhörner, Kopf, Rücken, Hinterleib und Beine ſchwarz; Vorderflügel auf beiden Seiten ſchwärzlichgrau, in's Bläuliche ſpielend, mit einem karminrothen Bande am Außen- und Innenrande und 2 gleichfarbigen Flecken vor dem Saume. Hinterflügel oben und unten karminroth mit einem ſchmalen ſchwarzen Rande und, ſo wie bei den vorderen, gleichgefärbten Saume. Juni. 9 bis 10 Lin.

i) Psyche. Das Männchen hat ſtark kammzähnige Fühlhörner, einen kurzen Saugrüſſel, lang behaarten Körper, dünn beſchuppte Flügel. Das Weibchen iſt flügellos, Kopf, Bruſt und Beine klein, Hinterleib groß und faſt nackt.

32) Bombyx pulla. Schwarz; Flügel gerundet. Juni und Juli. — 33) B. graminēlla. Fühlhörner, Kopf und Bruſt ſchwarz, mit weißgrauen Haaren gemiſcht; Hinterleib oben ſchwarz, unten weißlich. Vorderflügel rußig ſchwarzbraun, mit ſtarken Adern, weißlich geſäumt. Das Weibchen iſt madenförmig, gelblich, mit 2 rothgelben Seitenlinien und einem braunen Fleck auf jedem der 3 erſten Ringe.

k) Lipăris. Sericarĭa. Fühlhörner zweireihig, bei dem Männchen ſehr ſtark kammzähnig; der Saugrüſſel fehlt; die Flügel liegen dachförmig, ſind fein beſchuppt, einfarbig, oder mit ſchwarzen Streifen und nur wenigen Punkten bezeichnet; der Hinterleib iſt bei einigen Arten mit einer dichten Wolle bekleidet, womit die Eier überzogen werden.

Warzenbüſchelraupen. Sie ſind bunt, mit behaarten Wärzchen beſetzt und führen auf den letzten Gelenken 2 knopfähnliche Blaſen, die ſie einziehn oder erhöhen können.

34) Die Nonne, Bombyx Monăcha. Fichtenſpinner. Fühlhörner braun, mit weißer Wurzel; Kopf weiß oder gelblich, an den Seiten rothgelb; Rücken weißwollig; Halskragen und Schulterdecken ſchwarz geſäumt; Hinterleib abwärts roſenroth, mit ſchwarzen Punkten durch die Mitte. Das Weibchen hat einen dicken Hinterleib mit abwechſelnd roſenrothen und ſchwarzen Querſtreifen und einem langen Legeſtachel. Die Vorderflügel ſind weiß mit einem ſchwarzen V in der Mitte und mehreren gleichfarbigen, wellenförmi-

gen und zackigen Querlinien, Punkten und Flecken; die hinteren gewöhnlich weißgrau, mit einem zackigen dunkleren Streif vor dem Außenrande und einem ſchwarzen, mondförmigen Mittelfleck. Der Saum iſt weiß und ſchwarz geſcheckt. Manche Varietäten gehn in's Schwarze über. Auguſt, September. 9 bis 13 Lin. Die bis 1½ Zoll lange, dicke Raupe hat einen großen, hellbraunen Kopf, mit 2 ſchwarzen, vorſtehenden Haarbüſcheln. Die Grundfarbe iſt über den Rükken bräunlichgrün oder weißlich mit Schwarz gemiſcht. Der Leib iſt mit erhabnen blauen und rothen behaarten Wärzchen beſetzt, und auf dem zweiten Gelenke ſteht ein ſammtſchwarzer, nach dem Kopfe zu ausgeſchnittener, hinterwärts bläulicher und an den Seiten weiß geſäumter Fleck. Die 3 letzten Gelenke ſind ſchwarz gefleckt. Die Puppe liegt in Rindenritzen und Aſtwinkeln in einem lockeren Geſpinnſte, iſt braunroth oder ſchwarzbraun und mit rothbraunen und gelben Haarbüſcheln beſetzt. Der Schmetterling legt ſeine bräunlichen Eier in Klümpchen von 20 bis 60 Stück an Kiefern, Eichen und Apfelbäume, auch andere Laubbäume. Die Räupchen kriechen noch im Herbſt oder im folgenden Mai aus. Sie verpuppen ſich in der zweiten Hälfte des Juli. Die Raupe hat die ſchlechte Gewohnheit, von den Kiefernnadeln nur das unterſte Stück, von den Blättern der Laubbäume nur die Stiele zu freſſen; ſie thut oft großen Schaden. Man kennt kein Vertilgungsmittel, als Schmetterling, Eier, Raupe, Puppe aufzuſuchen und zu tödten. — 35) Der Roſenſpinner, B. dispar. Großkopf. Fühlhörner des Männchens ſchwarzbraun, Kopf und Bruſtrücken braungrau; Hinterleib hellgrau mit einer ſchwarzen Fleckenreihe und gleichfarbigem Endbüſchel. Die Vorderflügel ſind braungrau mit dunklerem Schatten, einem ſchwarzen Mondfleck und Punkt, und von mehreren wellenförmigen und zackigen ſchwarzen Querſtreifen durchzogen; die hinteren braungelb, mit einem ſchwarzen, hakenförmigen Mittelfleck und dunklerem Schatten vor dem Außenrande. Der Saum iſt ſchwarz und gelbbraun geſcheckt. Die Fühlhörner des Weibchens ſind ſchwarz, der Hinterleib dick und am Ende mit braungrauer Wolle bekleidet; die Flügel ſchmutzigweiß und wie beim Männchen, aber deutlicher gezeichnet; die hinteren führen eine verblichene ſchwärzliche Binde vor dem Außenrande und einen hakenförmigen Mittelfleck. Der Saum iſt ſchwarz und weiß geſcheckt. Auguſt, September. Männchen 9, Weibchen 15 Lin. Die Eier bilden dichte, mit der gelbbraunen Wolle, welche das Weibchen von ihrem Leibe reißt, bedeckte Haufen. Die Raupe iſt braun oder aſch-

grau, mit 3 feinen gelben Linien oder einem breiten, dunkelbraunen Streif über dem Rücken. Auf den vorderen Abſchnitten ſtehn blaue, auf den hinteren rothe, ſtärker behaarte Wärzchen; der große Kopf iſt gelblichgrau, mit 2 braunen Flecken. Die Raupe, woraus ein Männchen kommt, wird 1, die, woraus ein Weibchen, 2 Zoll lang. Die ſchwarzbraune, mit gelblichen Haarbüſcheln beſetzte Puppe liegt in einem weitläuftigen Geſpinnſte unter Blättern oder in den Ritzen und Löchern der Bäume. An Obſtbäumen und den meiſten anderen Laubbäumen thut die Raupe oft großen Schaden. Sie ſchlüpft im Frühjahr, ſobald es warm wird, aus dem Eie. Von Vögeln wird ſie nicht leicht gefreſſen. Man kann ſie aber in Menge tödten, da ſie ſich, wenn ſie erſt größer werden, am Tage an Stämmen und größeren Aeſten ſammeln; auch die Eier und die am Tage ſtill ſitzenden Weibchen kann man leicht tödten. — 36) Der Weidenſpinner, B. salĭcis. Ringelfuß. Ganz weiß, nur die Beine ſchwarz geringelt und die Fühlhörner beim Männchen mit ſchwarzbraunen Kammzähnen. Sommer. 12 Lin. Die Raupe wird 1½ Zoll lang, iſt auf graubraunem Grunde fuchsroth behaart, Rücken ſchwarz, beiderſeits von einer weißen Linie eingefaßt; auf der breiten, ſchwarzen Rückenlinie mit einer Reihe großer, weißlicher oder gelblicher Flecke, zwiſchen 2 Reihen rother, punktähnlicher Knöpfe. Hinter dem braungrauen Kopfe ſtehn in einer Querlinie 4 rothe Punkte. Die Puppe iſt ſchwarz, mehr oder weniger weiß gefleckt, büſchelweis gelblich behaart, und liegt in einigen zuſammengeſponnenen Blättern. Die grünlichen Eier ſind mit einer weißlichen, ſchaumähnlichen Decke überzogen. Die Raupen leben an allen Arten von Pappeln und Weiden und freſſen ſie oft kahl. Von den Vögeln werden ſie ſehr verfolgt; der Menſch kann wenig gegen ſie thun. — 37) Der Neſtraupenſpinner, B. chrysorrhœa. Weißdornſpinner. Goldafter. Fühlhörner braun mit weißem Schafte; Taſter ſchwarzbraun; Kopf und Rücken weiß; Hinterleib beim Männchen größtentheils roſtgelb, beim Weibchen am Ende dick gelbwollig. Flügel weiß, die vorderen beim Männchen zuweilen in der Mitte und am Innenwinkel mit 2 ſchwarzen Punkten bezeichnet; auf der Unterſeite am Rande ſchwarzbraun; beim Weibchen auf beiden Seiten ungefleckt. Juni, Juli. 8 Lin. Das Weibchen legt ſeine Eier an Blätter und Baumſtämme und überzieht ſie dicht mit der gelben Wolle des Hinterleibes, die es ſich mit den Beinen ausreißt; ja, wenn man es mit einer Stecknadel anſticht, und nachdem man es getödtet zu haben glaubt, aufſpannt,

ſo verſäumt es, wenn es wieder auflebt und Eier legt, während es ſo angeſtochen iſt, dennoch nicht, die Eier zu überziehn. Die Raupen entwickeln ſich im September. Man nennt ſie Neſterraupen. Sie werden $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, ſind ſchwarzgrau, hellbraun behaart, mit 2 rothbraunen Rückenlinien; auf dem 4ten und letzten Gelenke ſteht eine ſchwarze, warzenförmige Erhöhung und zu beiden Seiten des Rükkens weiße abgebrochene Striche. Die Puppe liegt in einem braungrauen Gewebe, iſt ſchwarzbraun und hat eine ſcharfe Endſpitze. Die Raupe richtet an Laubbäumen, insbeſondre Obſtbäumen, oft großen Schaden an, iſt aber leicht zu vertilgen, indem ſie geſellſchaftlich in an der Spitze der Zweige zuſammengeſponnenen Blättern überwintert, welche man abſchneiden und verbrennen muß. — 38) **Der Gartenbirnſpinner**, **Bombyx auriflūa.** Gleicht dem vorigen ſehr. Seine Fühlhörner ſind bräunlichgelb mit weißem Schafte; der Hinterleib iſt rothgelb gebartet; die Flügel ſind ſchneeweiß, die vorderen am Innenwinkel braungrau gefleckt und am Innenrande mit langen abſtehenden Haaren beſetzt, auf der Unterſeite am Vorderrande in anſehnlicher Breite ſchwarzbraun ſchattirt. Das Weibchen iſt auf beiden Seiten einfarbig weiß. Sommer. 7 Lin. Die Grundfarbe der Raupe iſt ſchwarz; über den Rücken läuft ein zinnoberrother, durch eine ſchwarze Linie getheilter Streif und zu beiden Seiten deſſelben eine unterbrochne weiße Linie; ein ſchwarzer, weiß beſtäubter Haarwulſt ſteht auf dem 4ten, 5ten und letzten Gelenke und über den Beinen eine zinnoberrothe Linie. Der ganze Körper iſt ſchwarz behaart. Dieſe Raupe iſt in ihrer Lebensart der vorigen gleich, jedoch ſeltner. Die dunkel ſchwarzbraune, mit ſcharfer Endſpitze verſehene Puppe liegt in einem dünnen, bräunlichen Gewebe.

l) Orgyia. Fühlhörner 2reihig, beim Männchen ſtark, beim Weibchen ſchwach gefiedert; Saugrüſſel kurz; die rauhen Vorderbeine ſind in der Ruhe weit vorgeſtreckt, die Flügel abhängend, bei den beiden letzten Arten, deren Weibchen flügellos ſind, flach verbreitet.

Bürſtenraupen. Sie haben über den Rücken, am Kopfe und Hintertheile bürſtenförmige Haarbüſchel. Die behaarte Puppe liegt in einem mit Haaren vermiſchten, doppelten Gewebe.

39) **Der Streckfuß**, **Bombyx pudibūnda**, Wallnußſpinner. Vorderflügel aſchgrau, mit 2 ſchwärzlichen Querlinien, die

äußere winklig; Hinterflügel weißlich. Vorderbeine ſehr wollig, im Sitzen vorgeſtreckt. Frühling. 8 bis 12 Lin. Die Raupe wird $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, iſt grünlich oder blaßgelb, auf dem 4ten bis 7ten Ring ſtehn oben 4 hohe weiße oder gelbe abgeſtutzte Haarbüſchel, zwiſchen denſelben deutliche ſammtſchwarze Einſchnitte, auf dem letzten Ring ein rückwärts gekrümmter roſenrother Pinſel, der Unterleib iſt ſchwarz. Die Farbe der Haare wechſelt mit Roſenroth oder Braunroth ab. Die Puppe iſt vorn ſchwarzbraun, hinten rothbraun und hat auf dem Rücken hin gelbliche Haarbüſchel. Die Eier ſind rund, hellbraun, mit dunklerem Mittelpunkt. Die Raupe frißt die Blätter verſchiedner Laubbäume, auch der Obſtbäume, thut aber ſelten beträchtlichen Schaden. — 40) Der Kleeblumenſpinner, Bombyx Fascelina. Vorderflügel grau, ſchwarz beſtäubt, mit ſchwarzem Mittelmonde auf hellem Grunde und 2 geſchwungenen, roſtgelben Querſtreifen. Juli und Auguſt. 9 bis 12 Lin. — 41) Das Eckfleck, B. Gonostīgma. Die Vorderflügel des Männchens haben eine braune Grundfarbe. An der Spitze ſtehn 2 in einander fließende weiße Flecken, an dieſe ſtößt ein orangefarbner Fleck. Die Hinterflügel haben eine ſchwarzbraune Farbe und eine gelbbraune Einfaſſung. Das Weibchen iſt ungeflügelt, unförmlich dick, dunkelgrau. Sommer und Herbſt. 7 Lin. — 42) Der Aprikoſenſpinner, B. Antīqua. Vorderflügel des Männchens roſtgelb, etwas braun gewölkt, am Innenwinkel ein eckiger, ſchneeweißer Fleck; Hinterflügel roſtfarb. Das Weibchen iſt ungeflügelt, gelbgrau behaart. Frühling, Sommer. 7 Lin. Die Raupe iſt 1 bis 2 Zoll lang, aſchgrau, mit feinen rothgelben und weißen Längslinien und Wärzchen, gelblich behaart; hinter dem Kopfe ſtehn erhabene, rothgelbe Punkte in einer Querreihe, und 2 ſchwarze, vorgeſtreckte, aus an der Spitze geknöpften Haaren beſtehende Pinſel, 2 wagrechte in jeder Seite des 4ten Gelenks und ein aufgerichteter über dem letzten; auf dem Rükken 4 Paar gelber, abgeſtutzter Bürſten. Das Weibchen legt ſeine Eier meiſt auf das Puppengeſpinnſt, woraus es gekrochen iſt. Die Raupe lebt an Pflaumen- und anderen Laubbäumen und thut in Gärten an zarten Topfgewächſen mitunter bedeutenden Schaden.

m) Pygæra. Fühlhörner 2reihig kammzähnig; Saugrüſſel kurz; der Kopf und größte Theil des Rückens führt einen breiten, ſammtartigen Streif; der Hinterleib iſt lang, am Ende (beim Männchen getheilt) gebartet und in der Ruhe in die Höhe

gerichtet; die Vorderbeine ſind ausgeſtreckt, die Flügel liegen dicht am Leibe, die vorderen haben an der Spitze einen farbigen Fleck und ſind übrigens mit bogigen, helleren Querlinien bezeichnet.

Haarbüſchelraupen. Sie ſind dünn behaart, haben auf dem 4ten und letzten Gelenke aufgerichtete, faſt ſpitze Haarbüſchel, und leben meiſt in zuſammengeſponnenen Blättern. Die am Ende mit einem Stachel verſehene Puppe liegt zwiſchen Blättern in einem weichen Gewebe.

43) Der Lorbeerweidenſpinner, Bombyx Anastomōsis. Vorderflügel braungrau, gegen die Spitze roſtfarb, ſchwarzbraun und veilgrau gewölkt und gefleckt, mit 3 weißlichen, braungerandeten Schrägſtreifen und einem ſchwärzlichen, undeutlichen Mittelfleck. Vor dem Außenrande ſteht ein ſchwarzbrauner, auswärts ſchwarz begrenzter Schatten. Hinterflügel und die ganze Unterſeite einfarbig braungrau. Mai, Juni. 9 Lin. — 44) Der Rosmarinweidenſpinner, B. reclūsa. Die Vorderflügel haben eine graubraune Grundfarbe, einen braunen Außenrand, in der Mitte eine braune Binde, welche durch eine weiße Linie getheilt iſt. Die Hinterflügel ſind graubraun mit dunklerem Außenrande. Mai, Juli. 5 Lin. — 45) Der Korbweidenſpinner, B. Anachorēta. Vorderflügel bläulichgrau, mit weißlichen Schrägſtrichen; gegen die Spitze ſteht ein großer, braungrauer, roſtfarb gemiſchter Fleck, durch welchen eine weiße Wellenlinie und vor dem Außenrande eine Reihe ſchwarzbrauner Punkte zieht, die zuweilen zuſammen hängen. Im Innenwinkel zeigen ſich 2 ſchwarze Flecken von ungleicher Größe übereinander. Hinterflügel und Unterſeite ſind aſchgrau. Mai, Juli. 8 Lin. — 46) Der Roſenweidenſpinner, B. curtūla. Vorderflügel röthlichgrau, mit 3 weißlichen Querlinien; hinter der äußern ein rothbrauner Fleck, der vom Vorderrande bis zur halben Flügelbreite reicht. Hinterflügel gelblichgrau. Bruſtrücken mit rothbraunem Fleck. Mai, Juli. 8 Lin.

An dieſe Abtheilung reiht ſich noch in Hinſicht auf die Flügelzeichnung:

47) Der Lindenſpinner, Bombyx bucephăla. Großkopf. Vorderflügel vorn aſchgrau, an der Wurzel und dem Innenrande ſilbergrau, mit 2 gelblichen, ſchwarz und braun gerandeten Querlinien, zwiſchen beiden ein weißgelbes Fleckchen; an der Spitze

ein großer, hellgelber, roſtfarbig gewölkter Fleck, der von der 2ten Querlinie mondförmig begrenzt wird. Mai, Juni. 12 Lin. Die Raupe iſt haarig, ſchwarz, mit hellgelben Striemen, die durch roth-gelbe Gürtel unterbrochen werden, lebt auf mancherlei Laubbäumen, entblättert mitunter in Gärten die Roſenſtöcke und verpuppt ſich in der Erde.

n) Glucken. Gastropächa. Sie haben ihren Namen davon, daß ſie im Sitzen die Hinterflügel unter den dachförmig lie-genden Vorderflügeln vorſtrecken.

α) Fühlhörner 2reihig kammzähnig; Taſter lang hervorra-gend; Flügel gezähnt. Der Saugrüſſel fehlt.

Raupen unten flach, oben gewölbt, halbrauch; auf dem 2ten und 3ten Gelenke mit 1 oder 2 farbigen Quer-ſtreifen und einer zapfenartigen Warze auf dem vorletzten; ähnliche mit langen Haaren büſchelweis in den Seiten.

Puppe verſchieden; Verwandlung in einem längli-chen, weichen, von innen beſtäubten Gewebe.

48) Der Waldbeerſpinner, Bombyx ilicifolia. Vorderflügel gezähnt, rothbraun, mit 2 ſchwarzen gebogenen Kappen-linien und vor dem blaugrauen Außenrande noch eine 3te weißge-ſäumte; auf der Mitte des Flügels ein weißer Fleck. Hinterflügel gezähnt, am ausgeſchnittnen Vorderrande rothbraun, übrigens grau, mit weißlicher, dunkel gerandeter Binde. Mai. 10 Lin. — 49) Der Traubeneichenſpinner, B. betulifolia. Gleicht ganz dem vorigen, aber ſtatt des weißen Mittelflecks iſt hier ein ſchwarzer Strich. Mai. 8 Lin. — 50) Die Eichenglucke, B. quercifolia. Kupferglucke. Frühbirnſpinner. Obſtmotte. Fühlhörner dunkelviolet; Kopf und Rücken roſtfarb; Hinterleib roſtbraun. Die ſtark gezackten Flügel ſind überall roſtroth, etwas blau ſchillernd, mit 3 ſchwärzlichen, gezackten Querlinien auf den vorderen, 2 auf den hinteren. Juni, Juli. 14 bis 18 Lin. Die Eier ſind weiß, grün bandirt. Die Raupe kriecht im Herbſt aus, überwintert in freier Luft, an den Zweigen ausgeſtreckt, iſt gegen den Juni ausgewachſen und 4 bis 5 Zoll lang, ihre Farbe iſt aſchgrau oder erdbraun, mit helleren oder dunkleren Zeichnungen, einem breiten, dunkelblauen Einſchnitte auf dem 2ten und 3ten Gelenke. Puppe ſchwarzbraun. Die Raupe thut an Birn-, Apfel-, Pflaumen- und Pfirſichbäumen, auch Roſen, Schaden, kommt aber nur in geringer Zahl vor. —

51) Der Kiefernſpinner, B. pini. Föhrenglucke. Föhrenſpinner. Fühlhörner braun mit weißlichem Schafte; Leib graubraun; Vorderflügel grau mit breiter, roſtbrauner Binde und vor der Mitte in roſtfarbnem Felde ein weißer Punkt. Hinterflügel einfarbig roſtbraun. Die Unterſeite iſt braungrau, zuweilen mit dunkleren Querbinden. Juli. 15 Lin. Das Weibchen legt 100 bis 200 Eier in ziemlicher Höhe an die Borke der Kiefern auf einen rundlichen, flachen Haufen und bedeckt ſie mit den bräunlichen Haaren ſeines Hinterleibes, ſo daß man ſie an der gleichfarbigen Borke nicht leicht bemerkt. Nach 10 bis 14 Tagen kriechen die Räupchen aus, ſteigen in die Höhe und beginnen die Nadeln zu benagen. Im Spätherbſt ſind ſie 1 bis 1½ Zoll lang. Mit eintretender Kälte kriechen ſie herab und verſtecken ſich unter der Moosdecke, wo ſie überwintern. Etwa Mitte April erſcheinen ſie auf den Bäumen, werden faſt 4 Zoll lang und verpuppen ſich im Juni. Sie ſind über den Rücken gewöhnlich ſilber- oder aſchgrau, roth behaart, mit braunen Flecken und Streifen. Auf dem 2ten und 3ten Ringe ſteht ein dunkler Fleck und auf dem letzten ein ſtumpfer Zapfen. Die Seiten ſind mit langen Haaren büſchelweis beſetzt. Die ſchwarzbraune Puppe hat rothe Einſchnitte und hängt an Baumſtämmen in einem länglichen, dichten, gelbgrauen Gewebe. Der Kiefernſpinner gehört zu den ſchädlichſten Inſekten und ſeine Raupe, deren einzige Nahrung Kiefernnadeln ſind, hat oft ſchon ſchrecklichen Schaden gethan. Wichtige Beobachtungen über ſie hat v. Bülow-Rieth in die preußiſche Staatszeitung vom 3. April 1835 einrücken laſſen. Nach den aus amtlichen Quellen gezogenen Angaben iſt der durch dieſe Raupe in den Jahren 1791 bis 1793 in den kurmärkiſchen Staatsforſten bewirkte Verluſt auf ein Siebentheil der geſammten Kiefernwaldungen anzuſchlagen, und denſelben Verluſt erlitten zugleich die pommer'ſchen, neumärkiſchen privat- und ſtädtiſchen Forſte. Eine jedesmalige Ausbreitung der Kiefernraupe umfaßt die ziemlich regelmäßige Dauer von 3 Jahren. Die Witterung, naß oder trocken, ſcheint auf dieſe Raupe wenig Einfluß zu haben. Ihre Hauptvertilger ſind die Schlupfweſpen. In dem erſten Jahre ſieht man oft auf meilenweiten Strecken jeden Zweig mit den Raupen bedeckt, aber nur wenige ihrer Gegner. Jetzt beobachtet man nur ſehr wenige von Schlupfweſpen angeſtochene Raupen, und aus den meiſten entwickeln ſich Schmetterlinge. Allein ſchon im nächſten Jahre erlangen die Schlupfweſpen das Uebergewicht und nun ſieht man die meiſten Raupen krank und aus denſel-

ben entwickeln ſich gewöhnlich Schlupfweſpen ſtatt der Kiefernſpinner. Im dritten Jahre hat ſich die Anzahl der auf dieſe Weiſe entſtandenen Schlupfweſpen ſo vermehrt, daß ſie den Raupen, welche von den wenigen Schmetterlingen, die im vorigen Jahre zur Entwickelung kamen, abſtammen, nun vollends den Garaus machen, worauf die Schlupfweſpen ſelbſt aus Mangel fernerer Nahrung faſt ausſterben. Da die norddeutſchen Waldungen bis zur ruſſiſchen Grenze hin größtentheils aus Kiefern beſtehn, ſo wäre es allerdings ſehr erwünſcht, wenn man ein Mittel zu ihrem Schutze wüßte. An Vögeln ſind bekanntlich Kiefernwaldungen arm; außer Spechten, Baumrutſchern, Goldhähnchen, Meiſen findet man nicht viel und auch dieſe nicht zur Genüge. Iſt ein Wald einmal von den Raupen bevölkert, ſo hat die Erfahrung gelehrt, daß, wenn man ihn mit einem freien Raume, und dieſen mit einem 2 Fuß tiefen Graben, in welchem ſich einzelne tiefere Löcher befinden, ſo umgibt, daß keine Kiefernäſte über letzteren hinausragen, die Raupen durch den Graben gehindert werden, ſich weiter zu verbreiten. Die in den Graben gefallenen werden zerſtampft. Auch die an den Baumſtämmen bei Tage ſtill ſitzenden Schmetterlingsweibchen kann man leicht tödten, und das erfolgreichſte Mittel iſt, gleich im erſten Spätherbſte nach erfolgter Raupenausbreitung die ganze Moosdecke vom Boden der befallenen Wälder wegzunehmen und unter Erde oder Miſt zu vergraben, denn zur Streu läßt es ſich, wenn es feucht iſt, nicht benutzen. v. Bülow-Rieth ſchlägt vor, an einem den Schlupfweſpen unzugänglichen Platze des Hauſes jährlich einige Kiefernſpinnerraupen zu erziehn und auszuſetzen, damit die Schlupfweſpen jährlich ihren Unterhalt finden und nirgends ausſterben.

β)

52) Der Treſpenſpinner, Bombyx potatoria. Vorderflügel ochergelb, etwas braun ſchattirt; auf der Mitte nahe am Vorderrande 2 kleine, weiße, ſchwarzeingefaßte Fleckchen und 2 braune Querlinien, von welchen die äußerſte aus der Flügelſpitze ſchief nach dem Innenrande läuft. Sommer. 10 bis 14 Lin.

γ) Fühlhörner 2reihig kammzähnig; Flügel ungezähnt, auf den vorderen 1 oder 2 Querbinden und meiſtens in der Mitte ein weißer Fleck. Der Saugrüſſel iſt kurz.

Die Raupen haben einen Haarpelz mit dunkler gefärbten Einſchnitten. Rührt man ſie an, ſo rollen ſie ſich zuſammen.

53) Der Kleeſpinner, Bombyx trifolii. Roſtbraun; die Vorderflügel mit weißem, ſchwarzgerandetem Mittelfleckchen; dahinter eine hellgelbe Bogenlinie. Unten rothbraun mit gelblicher Bogenbinde. Sommer. 12 Lin. — 54) Der Sichelkleeſpinner, B. medicaginis. Vorderflügel gelbgrau, mit weißem, blaugeſäumtem Mittelfleckchen; zwiſchen ihm und dem Außenrande eine gelblichweiße Bogenlinie. Unten gelbgrau, mit geſchwungener roſtbrauner Binde. — 55) Der Eichenſpinner, B. quercus. Quittenvogel. Männchen röthlichbraun, Weibchen bräunlichgelb, beide auf den Flügeln mit einer gelben Binde und auf den Vorderflügeln mit einem weißen Fleck. Sommer. Männchen 12, Weibchen 15 Lin. Die bis 3 Zoll lange Raupe iſt graugelb behaart, mit breiten, ſammtſchwarzen Einſchnitten, deren jeder mit 2 weißen Punkten bezeichnet iſt, und einem weißen Seitenſtreif über den Beinen, von welchen gleichfarbige Schrägſtrichchen abwärts laufen. Sie zeigt ſich im April, Mai, Juni, an Eichen und anderen Laubbäumen. Die Puppe liegt in einem braungrauen, mit Haaren der Raupe durchwebten, eiförmigen Geſpinnſte. — 56) Der Vielfraßſpinner, B. rubi. Brombeerſpinner. Männchen zimmtbraun, Weibchen bräunlichgrau, mit 2 hellen, parallelen Querſtrichen auf den Vorderflügeln. Mai. 11 bis 13 Lin. Die Raupe iſt anfangs ſchwarz mit hochgelben Gürteln, erwachſen aber ſammtbraun, in den Seiten ſchwarz, mit ſchwarzblauen Einſchnitten und ziemlich langen, rothbraunen Haaren. Sie wird bis 3 Zoll lang, findet ſich häufig vorzüglich im Graſe und faſt an allen niedrigen Gewächſen, erreicht im Herbſte ihre vollkommne Größe, überwintert, verpuppt ſich im April in einem länglichen, ſchwärzlichgrauen Gewebe und der Schmetterling kriecht nach 3 bis 4 Wochen aus.

δ) Fühlhörner beim Männchen fein kammzähnig, beim Weibchen kaum ſichtbar gekerbt; Rücken ſtark behaart. Der Saugrüſſel fehlt. Die Vorderflügel haben gewöhnlich ein paar Querſtriche; der Hinterleib hat bei den Weibchen meiſt dicke Wolle zur Bekleidung der Eier.

Raupen fein behaart, verpuppen ſich über oder an der Erde in einer eiförmigen Hülſe.

57) Der Pappelſpinner, Bombyx popŭli. Flügel dünn beſchuppt; die vorderen ſchwarzgrau, mit 2 geſchwungenen gelblichen Querlinien; die hinteren heller grau, mit verwiſchter, gelb-

licher Binde. September, Oktober. 7 bis 9 Lin. — 58) Der Hagedornſpinner, Bombyx cratægi. Weißgrau, mit dunkler, ſchwarzgerandeter, nach außen ſtark geſchwungener, ſchiefer Binde. — 59) Der Prozeſſionsſpinner, B. processionĕa. Viereichenſpinner. Grau, mit 2 dunklen, an der entgegengeſetzten Seite dunkelgrau beſchatteten Querlinien, die ſich am Hinterrande näheren und in der Mitte einen dunklen Punkt haben; das Weibchen iſt am Ende des Leibes ſchwarzwollig. Auguſt. 6 bis 8 Lin. Die Raupe wird 1 bis 1½ Zoll lang, iſt grau, filzig, mit dunkelgrauem Rücken. Das Weibchen legt die weißlichen, unten gelblichen, mit einem ſchwarzen Punkte verſehenen Eier reihenweis an die Borke der Eichen. Im folgenden Frühjahr kriechen die Raupen aus, leben vom Mai bis Juli auf Eichen in großen Geſellſchaften in gemeinſchaftlichen Geweben, die ſie Abends verlaſſen und in der Morgendämmerung wieder beziehn. Sie werden oft ſehr ſchädlich. Sind ſie auf ⅔ und mehr erwachſen, ſo ſind ihre Geſpinnſte oft 18 bis 20 Zoll lang, ſtehn am Stamme nur einige Fuß hoch oder an einem Hauptaſte und können bei naſſem Wetter zerſchlagen werden. Wenn ſie ausziehn, geht eine voran, dann folgen immer einzelne in einer oft 2 Fuß langen Schnur, dann kommen welche zu 2, zu 3, zu 4, zu 5, zu 6 neben einander in Reihe und Glied, wie bei einer Prozeſſion. Ueber Nacht zerſtreuen ſie ſich und freſſen; früh aber ziehen ſie wieder prozeſſionsweis heim. Nach der letzten Häutung hängen ſie ſich im Neſte neben einander auf, jede macht ſich ein Geſpinnſt, worein ſie alle ihre Haare mengt, ſo daß ſie ganz nackt wird, ſtreift endlich die Haut ab und verpuppt ſich. Die Puppe iſt ochergelb, mit 2 kurzen Endſpitzen und entwickelt ſich in 4 bis 5 Wochen. Dieſe Raupe iſt für Menſchen und Vieh dadurch gefährlich, daß ihre mit den feinſten Widerhäkchen verſehenen, ſich leicht ablöſenden und zerbrechenden Haare in die Haut eindringen und daſelbſt viele Tage jucken und brennen; ja wenn ſie in die Augen kommen, ſo iſt die Qual fürchterlich. Sind der Raupen und Neſter in einem Walde viel, ſo fliegen oft ſo viele Haarſtückchen in der Luft herum, daß man ſchon in große Gefahr kommt, wenn man nur durchgeht. — 60) Der Fichtenſpinner, B. Pityocāmpa. Iſt dem vorigen ähnlich, wohnt im ſüdlichen Deutſchland und Italien, und ſeine Raupe treibt dieſelbe Lebensart und thut denſelben Schaden in Nadelwäldern, wie die vorige in Eichenwäldern. Ihre Haare ſollen noch ſchlimmer ſein. — 61) B. Catax. Fahlbraun, am Außen-

rande heller; auf den Vorderflügeln ein weißer Mittelpunkt. Ende des Leibes beim Weibchen dickwollig. September, Oktober. 7 bis 9 Lin. — 62) Der Kirſchbaumſpinner, B. Lanēstris. Vorderflügel rothbraun, an der Wurzel ein weißer Fleck, auf der Mitte ein weißer Punkt, dahinter eine weiße geſchwungene Querlinie; von dieſer bis zum Rande weiß beſtäubt. Ende des Leibes beim Weibchen dick und wollig. Oktober. 7 bis 9 Lin. — 63) Der Ringelſpinner, B. Neustrĭa. Die Fühlhörner, Körper und Flügel kommen vom blaſſen Ochergelb bis zu einem ſehr erhöhten Rothbraun in allen Uebergängen und Miſchungen vor. Durch die Vorderflügel laufen 2 röthlichbraune, oder, bei den dunklen Abänderungen, gelbliche Querſtreifen, wovon der erſte kaum gebogen, der zweite etwas geſchwungen iſt. Juli. 8 Lin. Das Weibchen legt ſeine Eier um die jährigen Triebe der Obſtbäume, wo ſie einen dichten, feſten, überwinternden, aus 2= bis 300 beſtehenden Ring bilden, der mit einer lackartigen Maſſe durchdrungen iſt. Im April und Mai kriechen die Raupen aus, werden an 2 Zoll lang, ſind dünn behaart, blau, roth und gelb geſtreiſt mit weißer Rückenlinie und haben einen blaugrauen, mit 2 ſchwarzen Punkten bezeichneten Kopf. Sie thuen Schaden, daher tödtet man ſie, wenn ſie, wie oft, in großer Menge beiſammen ſitzen, und ſammelt im Winter die Eierringe zum Verbrennen. Die Hauptfeinde der Ringelraupen (Livreeraupen) ſind Finken und Sperlinge, welche ihre Jungen damit füttern, auch der Kukuk. Die bläulichbraune Puppe liegt in einem eirunden, weißen, gelb durchpuderten Gewebe zwiſchen Blättern und entwickelt ſich in 3 bis 4 Wochen.

An die Glucken reiht ſich der Seidenſpinner an, ſeine Raupe aber iſt haarlos.

64) Der Seidenſpinner, Bombyx mori. ſ. F. 47. Blaßweiß, mit einigen dunkleren Querlinien; Außenrand der Flügel buchtig. 9 Lin. Die Raupe (Seidenwurm) iſt unbehaart, weiß, bisweilen braun, hat auf dem 11ten Ringe ein Schwanzhorn, und wird etwa 3 Zoll lang. Dieſes iſt der merkwürdige Schmetterling, welchem wir die Seide verdanken. In ſeiner Heimath China und Indien hat man ihn ſeit Menſchengedenken benutzt; von da verbreitete ſich die Seidenzucht nach Perſien und Armenien und ward unter Kaiſer Juſtinian dem Großen, für welchen im Jahre 555 2 Mönche Eier in ihren ausgehöhlten Wanderſtäben holten, zuerſt in

Konſtantinopel und Griechenland eingeführt. Von dort aus brachte ſie 1130 Graf Roger nach Sicilien und Italien, von wo ſie 1470 unter Ludwig XI. nach Frankreich kam. Wie koſtbar zur Zeit der alten Römer die Seide geweſen, erſieht man daraus, daß Kaiſer Heliogabal (im Anfang des 3ten Jahrhunderts nach Chriſto) der erſte war, welcher ſich eines Kleides von reiner Seide (holoserica) bediente, und Mark Aurel verkaufte unter anderm, um den erſchöpften Schatz zu füllen, ſeine ſeidenen Kleider. Kaiſer Aurelian ſchlug ſeiner Gemahlin ab, ihr ein ganz ſeidenes Kleid zu kaufen, weil es zu theuer wäre. Ja im nördlichen Europa war die Seide noch am Ende des 16ten Jahrhunderts ſo ſelten, daß Jakob I., während er noch König von Schottland war, von dem Earl of Mar ein Paar ſeidene Strümpfe borgen mußte, als er ſich mit ſolchen vor dem engliſchen Geſandten zeigen wollte. Gegenwärtig wird in Europa die meiſte Seide in Italien und Süd-Frankreich gezogen.

In allen Ländern, welche in ſtarkem Handelsverkehr ſtehn, iſt jetzt der Bedarf an Seide, einer an ſich eigentlich ganz entbehrlichen Luxuswaare, ſehr groß, und namentlich gehn dafür aus dem deutſchen Vaterlande jährlich unermeßliche Summen in's Ausland. So z. B. betrug, nach amtlichen Berechnungen, im Jahre 1825 in Preußen die Einfuhr an roher Seide und ſeidenen Waaren 903,960 Pfund. Man kann den Preis des Pfundes im Durchſchnitt zu 7 Thaler rechnen, alſo den Werth zu 6,327,720 Thaler. In den Jahren 1830 und 1831 betrug der Werth der eingeführten Seide und ſeidenen Waaren 6,289,000 Thaler. Den Werth der jährlich in Baiern eingeführten Seide berechnet der Staatsrath v. Hazzi auf wenigſtens 6 bis 7 Millionen Gulden. Wie viel mag ganz Deutſchland jährlich verbrauchen? Könnten wir unſern Seidenbedarf nicht ſelbſt ziehn? Wenn wir wollten, ja! Wer ſich weiter über dieſen Gegenſtand belehren und ſelbſt eine Seidenzucht anlegen will, der muß darüber folgendes Werk zu Rathe ziehn: „Regierungsrath W. v. Türk, vollſtändige Anleitung zur zweckmäßigen Behandlung des Seidenbaues und des Haspelns der Seide u. ſ. w. Leipzig, Reichenbach 1835. Preis 2 Guld. 6 Kr.“ Die Einwendung, daß unſer Klima nicht für den Seidenbau paßt, iſt falſch; unzähliger Erfahrungen zu geſchweigen, ſo führe ich nur an, daß wir hier in Schnepfenthal ſchon ſeit 12 Jahren die Seidenzucht zum Vergnügen und immer mit gutem Erfolge betreiben. Anfangs fütterten wir die Raupen mit dem Laube eines ſehr alten ſchwarzen Maulbeerbaums, dann pflanzte ich

etwa im Jahre 1828 dreijährige Stämmchen des weißen Maulbeerbaums und dieſe gediehen und wuchſen ſo ſchnell, daß ſie jetzt ſchon ſo dick als ein Mannsarm ſind und mit ihren Aeſten 14 Schuh hoch ragen.

Es ſind in neuerer Zeit ſehr viele Verſuche gemacht worden, die Seidenzucht in Deutſchland zu verbreiten, jedoch noch keineswegs mit dem erwarteten Erfolg. Dies hat, nach meiner Anſicht, folgende Gründe: 1) Gehn die Leute nicht gern an ein Geſchäft, das ſie nicht gehörig kennen und deſſen Erfolg ihnen ungewiß dünkt. 2) Obgleich es eine ganz leichte Sache iſt, Seidencocons zu ziehn, wenn man nur Maulbeerbäume hat, ſo iſt es doch ſchwierig, die rohen Cocons ferner zuzubereiten und die Anſchaffung der dazu gehörigen Geräthe macht Koſten. Daher wird der Seidenbau erſt dann in Schwung kommen, wenn man für die rohen Cocons ſicheren Abſatz hat, und der wird leicht zu ſchaffen ſein. 3) Wo man keine Maulbeerbäume hat, iſt auch keine Seidenzucht möglich. Man kann aber da keine haben, wo das Wild ſie, ſobald ſie gepflanzt ſind, abfrißt; auch da nicht leicht, wo ein guter Obſtbaum mehr Gewinn abwirft als ein Maulbeerbaum, denn da pflanzt man jenen lieber und das ſind doch wohl die meiſten Gegenden.

Die Hauptaufgabe bleibt wohl immer, einen paſſenden Platz für die Maulbeerpflanzungen ausfindig zu machen. Ich wüßte einen guten Rath, allein er wird wohl nichts helfen, da er wahrſcheinlich nicht befolgt wird. Es wäre folgender: Wir haben um alle Dörfer eine Menge lebendiger Zäune und könnten auch anderwärts mehr haben. So wie ſie ſind, gewähren ſie bekanntlich, außerdem daß ſie die Grenzlinie bilden, wenig Nutzen. Denke ich mir nun, daß ſtatt dieſer Zäune andere da wären, welche aus nichts beſtänden als aus abwechſelnden wilden (oder buſchig wachſenden zahmen) Stachelbeeren und Maulbeerbüſchen, ſo müßte daraus ein beträchtlicher Vortheil hervorgehn, denn 1) bildet ein Stachelbeerzaun den allerbeſten Zaun, indem er unten ſo dicht wird, daß nicht einmal eine Hand durch kann; 2) würden die vielen Stachelbeerzäune durch ihre unzähligen honigreichen Blüthen die Bienenzucht außerordentlich heben und durch ihre unzähligen Früchte Kindern einen Leckerbiſſen, Hühnern ein reichliches Futter verſchaffen; 3) würden ſie, als Lieblingsaufenthalt der Grasmücken und Nachtigallen, dergleichen nützliche und liebliche Vögelchen ſehr vermehren; 4) würden die zwiſchen ihnen ſtehenden Maulbeerbäume ſich ſehr wohl befinden, da ſie ſich

ihrer Natur nach leicht in Zaunform bringen laſſen und den Schnitt gut vertragen; 5) würden ſie auch weit leichter zu benutzen ſein, da es natürlich leichter iſt, die Blätter von einem Zaune, als von einem Baume zu pflücken; 6) könnte in jedem Dorfe der Schullehrer, oder wer ſonſt den Seidenbau betreibt, die Zäune in Pacht nehmen, oder die Blätter korbweis von den Eigenthümern kaufen; 7) ſind Stachelbeeren aus Kernen und Stecklingen, ſo wie Maulbeerbäume aus Samen leicht zu ziehn und wachſen ſchnell. Würden von beiden 2- bis 3jährige Stämmchen den Leuten unentgeltlich zur Anlegung der neuen Zäune gegeben, ſo würden ſie wohl dahin zu bringen ſein, daß ſie die alten ausrotteten und das Holz theils zum vorläufigen Schutze der neuen, theils zum Verbrennen benutzten.

Werfen wir nun noch einen flüchtigen Blick auf den Betrieb der Seidenzucht ſelbſt, ſo ſtellt ſich uns folgendes Bild derſelben dar: Kaum ſind die Schmetterlinge ausgekrochen, ſo freſſen ſie nicht, ſo ſaufen ſie nicht, ſo fliegen ſie nicht, ſondern kriechen nur langſam herum, ſtreben danach, ſich noch am ſelbigen Tage zu paaren und beſchließen nach wenigen Tagen ihr Leben ſchon wieder. Ehe es aber ſo weit kommt, legt das Weibchen ſeine Eier und zwar 200 bis 500. Man ſetzt es zu dieſem Zwecke auf ein Papier, auf welchem die Eierchen, deren 20,000 etwa ein Loth wiegen, wie angeleimt kleben bleiben. Anfangs haben ſie eine gelbliche Farbe, dann werden ſie röthlichgrau, dann braun und zuletzt bläulichgrau. Dieſe Veränderungen gehn binnen 15 bis 20 Tagen vor. So kann man ſie nun, wenn man will, verſchicken. Wir haben z. B. einmal welche von der ruſſiſchen Grenze aus Memel in einem Briefe erhalten, welche ganz gut ankamen. Aufbewahren muß man ſie an einem Orte, der trocken iſt, im Sommer nicht über 14 Grad Wärme, im Winter keinen heftigen Froſt und zu keiner Zeit Mäuſe und Ratten hat. Im folgenden Jahre, ſobald die Maulbeerbäume kleine Blätterchen getrieben haben, Ende Mai oder Anfang Juni, bringt man die Eier in eine Stube, die 14 Grad Wärme hat und vermehrt, wenn draußen kühle Witterung iſt, durch den Ofen die Wärme täglich um 1 Grad, bis man auf 22 kommt. Nun kriechen am 10ten bis 11ten Tage nach dem Auslegen der Eier die ganz kleinen ſchwärzlichen, jetzt etwas haarigen Räupchen aus, begeben ſich alsbald an die hingelegten friſchen Maulbeerblätterchen und werden mit dieſen an den Ort gelegt, wo ſie künftig ſollen gefüttert werden. Die Raupen ſelbſt darf man nie mit den Fingern faſſen. Der Wärmegrad

der Stube, worin ſie ſich befinden, muß immer zwiſchen 15 und 22 Grad betragen. Große Hitze iſt ihnen eben ſo nachtheilig als Kälte. Die Fütterung der Raupen iſt übrigens ganz leicht. Man braucht ſie gar nicht einzuſperren, denn ſie bleiben freiwillig an ihrem Futter ſitzen und freſſen faſt ohne Aufhören. Gibt man ihnen neues, ſo legt man auf das alte ein durchlöchertes ſteifes Papier, worauf die friſchen Blätter ſich befinden; alsbald ſteigt die ganze Geſellſchaft durch die Löcher herauf und die Ueberbleibſel der vorigen Mahlzeit werden nun ſammt dem dabei befindlichen Miſte weggeräumt. Das Leben jeder Raupe, alſo auch die Fütterungszeit, dauert 29 bis 47 Tage, während deren ſie ſich 4mal häuten. Einige Zeit vor der Häutung frißt ſie ſehr viel, um die alte Haut auszudehnen, kurz vorher aber ſehr wenig, gibt ihren Miſt von ſich, damit der Leib dünn wird, befeſtigt dann die äußere Haut irgendwo mit Seidenfäden und kriecht aus ihr heraus. Es ſtrengt ſie ſehr an und ſie ruht während der Arbeit öfters und iſt wie erſtarrt. Iſt die Zeit der Raupe endlich um, ſo hört ſie auf zu freſſen, hebt den Kopf öfters empor, wird am Halſe runzelig, kriecht unruhig umher, beginnt endlich, wenn ſie ein paſſendes Plätzchen gefunden hat, wozu man ihr Birkenreis hinzuſetzen pflegt, ſich einzuſpinnen, und bringt mit dieſer Arbeit etwa 3½ Tage zu. Das Geſpinnſt iſt von gelber oder weißer Farbe. Die Feuchtigkeit, woraus die Seide gebildet wird, befindet ſich in 2 ſehr langen gewundenen Röhrchen, welche ſich in einem kleinen, am Munde befindlichen Wärzchen in ein Löchelchen münden, aus welchem die Raupe das an der Luft ſogleich alle Klebrigkeit verlierende Fädchen heraustreibt, welches aber eigentlich aus 2 an einander geleimten beſteht, deren jedes aus einem der Röhrchen kommt. Zuerſt ſpinnt die Raupe um ſich herum nur ein lockeres Gewebe (Flockſeide), welches man zur Bereitung der Floretſeide verwendet, dann ein dichtes, eiförmiges Behältniß, welches aus einem einzigen 7= bis 900 Fuß langen Faden beſteht, den man abwickeln kann und deren mehrere künſtlich vereint die gewöhnliche Seide geben. Noch über 4 bis 5 Tage liegt die Raupe als ſolche in ihrem Geſpinnſte, dann verpuppt ſie ſich und nach 2 bis 3 Wochen von Anfang des Geſpinnſtes an kriecht der Schmetterling aus. So weit läßt man aber nur diejenigen kommen, welche man zur Fortpflanzung braucht, die übrigen nimmt man am 8ten Tage ab und tödtet ſie, indem man ſie 3 Stunden lang vom Dampfe ſiedendheißen Waſſers durchziehn läßt. Die auskriechenden Schmetterlinge ſprengen erſt ihre Puppenhülle und bohren ſich dann

aus dem Geſpinnſte heraus, welches auf der Seite, wo der Kopf liegt, weit dünner iſt, löſen vielleicht auch die Fäden durch eine aus dem Munde kommende Feuchtigkeit auf. Die ſo durchlöcherten Geſpinnſte können nicht abgewunden werden und dienen zu Floretſeide. Von den ausgekrochenen Schmetterlingen ſind die kleineren mit breiteren Fühlhörnern und beſtändig mit den Flügeln zitternden die Männchen.

Wie wir geſehen haben, bedarf der Seidenbau nur einer Mühe von 29 bis 47 Tagen, welche im Füttern der Raupen beſteht; das darauf folgende Tödten der Puppen und die Beaufſichtigung der eierlegenden Schmetterlinge kommen kaum in Anſchlag. Im Durchſchnitt geben 7, 8, 9 oder 10 Pfund Cocons 1 Pfund Seide und von 120 Maulbeerbäumen kann man jährlich ſo viel Raupen füttern, daß man 12 Pfund Seide erzielt. Halten kann man ſie übrigens in jedem Zimmer, auch Wohnzimmer, nur müſſen ſie, außer vor Kälte und Hitze, vor Staub, Rauch, Näſſe, Vögeln, Mäuſen, Ratten und Spinnen geſichert ſein.

Um die Cocons zu brauchbarer Seide zu verarbeiten, wirft man ſie in heißes Waſſer und windet auf der Haſpel die Fädchen von 8 bis 24 Cocons zu ſtärkeren Fäden zuſammen.

o) Edelſpinner. Euprepĭa. Die Fühlhörner ſind 2reihig kammzähnig, oder borſtenförmig und kaum ſichtbar gefranzt; Hinterleib gefleckt; Flügel abhängend, buntfarbig; Saugrüſſel ſehr kurz.

Bärenraupen. Sie ſind auf jedem Gelenke mit länger oder kürzer behaarten Wärzchen beſetzt. Sie laufen ſehr ſchnell und rollen ſich bei der leiſeſten Berührung zuſammen. Die Puppe liegt in einem weichen Geſpinnſte über der Erde.

65) Der Streifflügel, Bombyx grammĭca. Vorderflügel hellgelb mit ſchwarzen Striemen (beim Weibchen oft ungefleckt); Hinterflügel dunkler gelb, ſchwarz gerandet, bisweilen ganz ſchwarz. Leib gelb mit ſchwarzen Punkten. Sommer. 8 bis 9 Lin. — 66) Der Apoſtemkrautſpinner, B. russŭla. Vorderflügel des Männchens hellgelb, roſenroth geſäumt, in der Mitte mit einem roſenrothen Fleck; Hinterflügel weißlichgelb, roſenroth geſäumt und mit einem grauen Fleck in der Mitte. Beim Weibchen ſind die Vorderflügel braungelb und von bräunlichrothen Adern durchzogen; die Hinterflügel ſind heller als die Vorderflügel, am Außenrande mit einer

ſchwarzen Binde, Wurzel ſchwarz, in der Mitte ein ſchwarzer Fleck; Bruſt und Leib braungelb und ſchwarz geringelt; Fühlhörner roſenroth. Mai und Juli. 8 bis 9 Lin. — 67) Der Wegerichſpinner, Bombyx plantagĭnis. Vorderflügel ſchwarz mit hellgelben oder weißlichen Längs- oder Querſtreifen; Hinterflügel beim Männchen gelb (ſelten weiß), beim Weibchen orangeroth, bei beiden ſchwarz geſäumt und gefleckt. Juni. 8 Lin. — 68) Das Frauchen, B. Dominŭla. Vorderflügel ſeidenglänzend ſchwarzgrün, mit weißgelben Flecken von verſchiedner Größe; Hinterflügel hoch zinnoberroth, ſchwarz gefleckt. Juni. 11 Lin. — 69) Der Beinwellſpinner, B. Hera. Vorderflügel ſeidenglänzend ſchwarzgrün mit weißen Bächen, wovon 3 ſich am Innenwinkel vereinigen und daſelbſt ſchwarz punktirt ſind; Hinterflügel zinnoberroth, ſchwarz gefleckt. Sommer. 12 Lin. — 70) Der Meierkrautſpinner, B. purpurĕa. Vorderflügel hellgelb mit ſchwärzlichen Flecken; Hinterflügel zinnoberroth, ſchwarz gefleckt. Sommer. 11 Lin. — 71) Der Spinatſpinner, B. Villĭca. Milchfleck. Vorderflügel ſchwarz mit 8 milchweißen Flecken; Hinterflügel gelb, ſchwarz gefleckt; Hinterleib roth, ſchwarz gefleckt. Sommer. 13 Lin. — 72) Der gemeine Bär, B. Caja. Neſſelſpinner. Vorderflügel kaffeebraun mit weißen Bächen; Hinterflügel hochroth mit ſchwarzblauen Flecken; Hinterleib roth mit ſchwarzen Flecken. Sommer. 12 bis 16 Lin. Die allgemein bekannte, bis $2\frac{1}{2}$ Zoll lange, im Mai und Juni häufige Raupe iſt ſammtſchwarz mit weißen Wärzchen, auf welchen auf den erſten 3 Ringen und in den Seiten fuchsrothe, übrigens aber ſchwarze Haare ſtehn. Die Haare ſind brüchig, haben feine Widerhäkchen und dringen, wenn man die Raupe angreift und an die ſchwitzende Hand oder ſonſt an zarte Haut bringt, ein, und bewirken ein abſcheuliches Jucken. Dennoch wird die Raupe vom Kukuk häufig gefreſſen, in deſſen Magen ſich dann ihre Haare ebenfalls einſtechen. Sie ſelbſt verzehrt faſt alle Blätter, die ihr vorkommen, ſelbſt giftige, wie Tollkirſche, Bilſenkraut u. ſ. w. und frißt bei Nahrungsmangel in der Gefangenſchaft ſogar Raupen und Puppen ihrer eignen Art auf. Der Schmetterling legt Anfangs Auguſt gegen 300 Eier in einzelnen Häufchen unten an Blätter; ſie ſind rund, grünlich und feſt angeleimt. Nach 2 bis 3 Wochen kriechen die Räupchen aus, häuten ſich in ihrem Leben wenigſtens 5mal, überwintern in der Erde und werden im Frühjahr leicht von Schlupfweſpen angeſtochen. Zuletzt machen ſie ſich auf dem

Boden in einem Winkel ein geräumiges graues Geſpinnſt, worein ſie ihre Haare mengen; in dieſem machen ſie noch ein anderes dichteres von bloßer Seide, verwandeln ſich nach 14 Tagen in eine zolllange ſchwarze Puppe und dann nach 4 Wochen in den Schmetterling. — 73) Der Garbenſpinner, Bombyx Hebe. Körper ſammtſchwarz; Nacken, Rand des Kragens, die erſten 6 Hinterleibsringe an den Seiten roth; Vorderflügel weiß mit ſammtſchwarzen, etwas in's Blaue ſchillernden, breiten Flecken und Binden; Hinterflügel roth, ebenfalls ſchwarz gefleckt. Sommer. 11 bis 12 Lin. — 74) Der Ampferſpinner, B. fuliginōsa. Fühlhörner weißlich; Kopf und Rücken rothbraun; Hinterleib zinnoberroth, in der Mitte und den Seiten ſchwarz gefleckt. Vorderflügel braun mit 1 oder 2 ſchwarzen Punkten; Hinterflügel roſenroth mit 2 ſchwarzen Punkten auf der Mitte und ſchwarzen Flecken am Außenrande. April und Juli. 7 Lin. — 75) Der Frauenmünzſpinner, B. Mendīca. Männchen braungrau, Weibchen weiß; Vorderflügel mit einigen ſchwarzen Punkten; Hinterleib ſchwarz punktirt; Vorderſchenkel gelb. Mai, Juni. 7 Lin. — 76) Der Roßmünzenſpinner, B. menthāstri. Weiß; Flügel mit zerſtreuten ſchwarzen Punkten; Hinterleib gelb, ſchwarz punktirt. Mai und Juni. 8 Lin. — 77) Der Holunderſpinner, B. lubricipĕda. Hellgelb mit ſchwarzen Punkten, die meiſtens in ſchiefen Linien ſtehn. Frühling. 8 Lin.

Vierte Gattung:
Eule, Noctŭa, Linn.

Fühlhörner borſtenförmig, bei wenigen Männchen kammzähnig; Rücken glatt-ſchuppig, ſelten langhaarig; Saugrüſſel meiſt lang und Hinterleib zugeſpitzt.

a) Acronȳcta. Fühlhörner lang, fein borſtenförmig. Die Schmetterlinge ſind von weißlicher, grauer, oder grünlich-ſchwarzer Farbe, haben einen faſt glatten Rücken und in der Ruhe wenig abhängende Flügel; auf den vorderen bemerkt man, mehr oder minder deutlich, eine ſchwarze pfeilförmige Zeichnung.

Die Raupen kommen denen der Spinner nahe, ſind langhaarig, mit oder ohne Auswuchs auf dem Rücken. Die Puppe liegt in faulem Holze, weicher Rinde, oder zuſammengeleimten Spänen.

1) Die Erleneule, Noctŭa leporīna. Weiß; Vorderflügel mit ſchwarzen Punkten und kurzen eckigen Strichen; Franzen ſchwarz punktirt; Leib weiß. Mai und Auguſt. 9 Lin. — 2) Die Kaſtanieneule, N. acĕris. Vorderflügel weißgrau, ſchwarzbraun beſtäubt, an der Wurzel ein ſchwarzer, äſtiger Strich; am Innenwinkel ein ſchwarzer Pfeilſtrich; Hinterflügel weiß, ſchwarz geadert. Mai, Juni. 9 Lin. — 3) Die Weideneule, N. megacephăla. Fühlhörner graubraun und weiß geringt; Kopf, Halskragen und Rücken grau und ſchwarz gemiſcht; Vorderflügel weißgrau, zuweilen röthlich, oft ſchwarz beſtäubt; Hinterflügel weiß mit ſchwarzgrauen Adern. Mai, Juni. 9 Lin. — 4) Die Schleheneule, N. Psi. Fühlhörner braungrau, oben weiß geringelt; Kopf und Rücken röthlichgrau, auswärts ſchwarz geſäumt; Hinterleib hell oder dunkel aſchgrau. Die Flügel ſind bald heller bald dunkler röthlichgrau; an der Wurzel ſteht ein ſtarker, dreizackiger Längsſtrich; gegen den Außenrand ſteht eine ſchwarz gezackte, bogenförmige Querlinie, welche zweimal von einem ſchwarzen Längsſtriche durchſchnitten wird. Die Hinterflügel ſind beim Männchen ſchneeweiß, beim Weibchen aſchgrau. Mai und Juli. 9 Lin. Die Raupe hat einen ſchwarzen Kopf mit 2 gelben Streifen; der Hals iſt mit rothbraunen Haaren, die mit ſchwarzgrauen gemiſcht ſind, dicht beſetzt. Auf dem 4ten Ringe ſteht ein ſchwarzer, aufrechter, haariger Zapfen; über den Rücken läuft ein breiter, ſchwefelgelber Streif mit einer Erhöhung auf dem letzten Ringe. Die Seiten ſind ſchwarz mit hochrothen, kleinen Strichen. Puppe rothbraun. Die Raupe lebt im Auguſt und September einſam auf allen Obſtbäumen, auch Buchen, Linden, Pappeln. — 5) Die Ampfereule, N. rumĭcis. Fühlhörner ſchwarz, weiß geringelt; Kopf und Rücken weißgrau und ochergelb; Hinterleib bräunlichgelb; Vorderflügel grau und ſchwarzſchattig, mit ſchwarz umzognen Flecken und gezackten Querſtreifen; am Außenrande eine Reihe wenig zuſammenhängender weißer Punkte; Franzen geſcheckt; Hinterflügel graubraun, am Außenrande ſchwärzlich, mit einem dunklen Mittelpunkt, die Franzen gelblich, mit einer braungrauen Linie durchzogen. Mai und Juli. 6 Lin. Die Raupe iſt braungelb behaart, mit einer Reihe zinnoberrother Knöpfe über den Rücken, einer Reihe von ſchiefen, hellweißen Flecken an den Seiten und einem gelblichweißen, rothgefleckten Längsſtreif über den Füßen. Die Raupe thut im Juli, Auguſt, September an allerhand Laubholz und vielen Kräutern, beſonders in Gärten, Schaden.

b) Diphthĕra. Flügel dachförmig liegend; Vorderflügel lebhaft gezeichnet; Rücken höckrig.

6) Die Eichbaumeule, Noctŭa Orīon. Kopf apfelgrün; Halskragen ſchwarz, grün geſäumt; Vorderflügel apfelgrün mit weißen Streifen und ſchwarzen Zeichnungen; Hinterflügel grau. April, Mai. 8 Lin.

c) Episēma. Die Männchen haben kammzähnige Fühlhörner, einen breiten Kopf mit rundem, erhöhtem Kragen um denſelben; der Rücken hat vorn eine Kammſpitze. Flügel dachförmig.

7) Der Blaukopf, Noctŭa cœruleocephăla. Kopf aſchgrau; Halskragen roſtfarb; Rücken grau, nach hinten braun gekämmt; Hinterleib des Weibchens wollig; Vorderflügel bläulichgrau, glänzend gewäſſert; in der Mitte laufen 2 gezackte, nach oben weiter entfernte Querlinien; in ihnen zeigt ſich ein dreifacher, zuſammengefloſſener, grünlichweißer, anſehnlicher Fleck, der aus 2 runden Flekken unter einander und einem Nierenflecke beſteht; oben ſteht noch ein verwiſchter Fleck und ſchwarzer Pfeilſtrich; die hellbraunen Franzen ſind mit braunen Halbmonden eingefaßt. Hinterflügel grau, am Innenwinkel ein großer Fleck. Herbſt. Die Raupe iſt gelbgrün mit ſchwarzen Knöpfen, auf deren jedem ein einzelnes Haar ſteht; über den Rücken geht ein breiter, blaßgelber und in jeder Seite ein gleichfarbiger, ſchmälerer Streif; der Kopf iſt bläulich, mit 2 runden ſchwarzen Flecken. Die rothbraune Puppe liegt in einem mit Kalk, Holzſpänen oder Moos verflochtenen Gewebe. Die Raupe thut in manchen Jahren an allen Arten von Obſtbäumen bedeutenden Schaden und kann abgeſchüttelt werden. Finken und Sperlinge tragen ſie ihren Jungen gern zu. — 8) Die Graseule, N. gramĭnis. Kopf und Rücken gelblichbraun; Halskragen heller, faſt gelb; die braunen Fühlhörner ſind gelb beſchuppt; Hinterleib und Beine braungrau; letztere mit dunkleren Gelenken. Die Vorderflügel ſind gewöhnlich braungrau, in der Mitte dunkler gemiſcht. Die Mittelflecke ſind weißlich, gelblich oder bläulich, der 1ſte iſt rund, der 2te halbmondförmig; eine ſtarke Ader durchſchneidet den Halbmondfleck ſo, daß er das Anſehn einer dreizackigen Gabel erhält; die Franzen ſind braungelb. Die Hinterflügel ſind gelblichgrau, gegen den Außenrand beinahe ſchwarz, mit gelblichen Franzen. Juli. 7 Lin. Die bis 1 Zoll lange Raupe iſt braun oder ſchwärzlich; 5 lichtere Streifen

laufen über den Rücken; der erſte und letzte Ring iſt mit einer harten Schale überzogen; Bauch ſchwärzlich; die hinterſten Beine ſtehn über die Endſpitze hinaus. Die ſchwarzbraune Puppe liegt auf freier Erde oder in einem leichten Gewebe. Dieſe Raupe gehört im Norden zu den ſchädlichſten Thieren und mangelt auch im nördlichen Deutſchland nicht. Sie erſcheint mit Anfang des Sommers, lebt an den Wurzeln des Graſes und frißt alle Keime ab, ſo daß man oft auf ganzen Wieſen nichts Grünes mehr ſieht, wodurch oft in weiten Landſtrichen Futtermangel entſtanden iſt. Iſt eine Wieſe verwüſtet, ſo ziehen die Schaaren, ohne Getreidefelder oder Gärten zu beſchädigen, auf andere. Als das beſte Mittel zu ihrer Vertilgung hat man Schweineheerden befunden; auch von Krähen werden viele verzehrt.

d) Graphiphŏra.

9) Die Klebkrauteule, Noctŭa gothĭca. Vorderflügel ſchwarzbraun, mit etwas roſtgelben und dunklen Schattirungen und Kappenlinien; auf der Mitte ein ſchwarzer ausgerandeter Fleck. Hinterflügel grau. Frühling. 7 Lin.

e) Triphæna.

10) Die Sauerampfereule, Noctŭa Pronŭba. Hausmutter. Kopf und Unterſeite des Halskragens gelbbraun; Rücken braun; Hinterleib rothgelb, oben zum Theil ſchwärzlich. Vorderflügel ſchmal und lang, gelbbraun, zuweilen rothbraun und auch in Schwarzbraun übergehend; die Mittelflecken ſind dunkler. Hinterflügel brennend hochgelb, der Außenrand mit ſammtſchwarzer Binde, dann folgen ein heller Rand und doppelt geſäumte Franzen. Juni und Juli. 14 Lin. Die $1\frac{1}{2}$ Zoll lange Raupe iſt nackt, dunkelbraun mit 3 helleren Rückenlinien; vom vierten Ringe an gehn zu beiden Seiten der Rückenlinie ſchwarze, abgeſetzte Striche; die ſchwarzen Flecke an den Luftlöchern ſind weiß eingefaßt. Sie verbirgt ſich am Tage und frißt des Nachts Ampfer, Primeln, Levkoien, Kohl u. ſ. w., beſonders aber Aurikeln ab. — 11) Die Schlüſſelblumeneule, N. Fimbrĭa. Sammtbord. Rücken graugrünlich; Hinterleib pomeranzengelb; Bruſt und Bauch weiß. Vorderflügel meiſt aus dem Grauen oder Braunen in's Grünliche ziehend, mit 2 dunkleren und 2 helleren Querlinien und dadurch in Binden abgetheilt. Hinterflügel pomeranzengelb, vor dem gleichfarbigen Rande mit ſehr breiter ſchwarzer Binde. Sommer. 12 Lin.

f) Amphipy̆ra.

12) Die Bocksbarteule, Noctŭa tragopogōnis. Vorderflügel glänzend braunſchwarz; Hinterflügel braungelblich, gegen die Wurzel weißlich oder röthlich. Juli, Auguſt. 8 Lin. — 13) Die Nußbaumeule, N. pyramidĕa. Pyramideneule. Vorderflügel braun in verſchiedner Schattirung, mit gewäſſerten dunklen Querlinien und einem ſchwarzen, weiß eingefaßten Punkte. Hinterflügel kupferfarbig. Juli, Auguſt. 11 Lin.

g) Manĭa.

14) Das Geſpennſt, Noctŭa Maura. Flügel graubraun, ſchwarz ſchattirt; am gezähnten äußeren Rande aller eine breite, hellere Binde. Juli, Auguſt. 15 Lin. Fliegt gern nach dem Lichte.

h) Hadēna.

15) Die Samenkapſeleule, Noctŭa Capsincŏla. Grundfarbe ſchwarz oder olivenfarb, hin und wieder weiß beſtäubt. Der Halskragen hat ein dunkleres Band; der Rückenkamm iſt vorn doppelt. Die Fühlhörner ſind braun, weiß geringelt, die Beine braun und weiß gefleckt. Die Querlinien der Vorderflügel vermiſchen ſich mit weißen Zeichnungen; die Mittelflecke ſind dunkel und weiß eingefaßt; die Zackenlinie iſt weiß mit einem liegenden W gegen die Franzen. Die Hinterflügel ſind gelblichgrau, mit dunkelbrauner, faſt ſchwärzlicher Binde und gelben, doppelt eingefaßten Franzen. Sommer. 10 Lin. Die Raupe iſt erdfarbig, ſchwarz punktirt und geſtrichelt, hat weißliche Warzen und über den Rücken läuft eine abgeſetzte, weißliche Linie. Sie durchnagt die Samenkapſeln der Lychnis- und Nelkenarten, frißt den Samen und thut an Gartennelken viel Schaden. Sie verpuppt ſich in einem Gehäuſe von Erdkörnern. — 16) Die Tauſendblatteule, N. leucophæa. Kopf braun; Halskragen weißlich; Grundfarbe der Vorderflügel hellbraun, zuweilen weißlichgelb mit hell- und dunkelbraunem Schatten. In der Mitte ſteht ein nierenförmiger und ein runder, inwendig außerhalb weiß umgebner Fleck; Hinterflügel weißlichgelb; Franzen weiß und braun geſcheckt. Mai, Juni. 10 Lin. — 17) N. Dentīna. Kopf und Rücken braungrau oder braun; Hinterleib gelblichgrau. Vorderflügel aſchgrau mit weißen Querlinien, zwiſchen der zweiten und dritten braun; Franzen braun und weiß. Hinterflügel gelblichgrau. Auguſt. 8 Lin.

i) Phlogophŏra.

18) Die Scheueule, Noctŭa meticulōsa. Vorderflügel gezähnt, fleiſchröthlich, mit großem, dunkelgrünem, weißgerandetem Dreieck, das ein kleineres einſchließt; vor demſelben nach der Wurzel ein dunkelgrüner, dreieckiger Fleck. Mai und Juli. 10 Lin. — 19) Die Brombeereule, N. lucipăra. Vorderflügel glänzend kupferfarb, durch die mittleren Querlinien in 3 Felder getheilt; das erſte iſt am hellſten und fällt in's Purpurfarbne; das mittlere faſt ſchwarz. Mai, Juni. 6 Lin.

k) Miselĭa.

20) Die Weißdorneule, Noctŭa oxyacanthæ. Vorderflügel röthlichbraun mit ſchwarzen Zackenlinien; die äußerſte endet am Innenrande mit einer weißen Linie; die Flecken ſind ſchwarz umzogen, das Nierenfleck ſehr groß, innen grünlich; vor dem Außenrande iſt der Grund hellröthlich, braun gewölkt, mit ſchwarzen Strichen. Alle Flügel etwas gezähnt. Auguſt, September. 9 Lin. — 21) Die Aprileule, N. aprilīna. Vorderflügel hellgrün mit ſchwarzen Zeichnungen; Franzen ſchwarz und weiß geſcheckt. Hinterflügel ſchwärzlich, Franzen bräunlichweiß, ſchwarz eingefaßt. Auguſt, September. 10 Lin.

l) Polĭa.

22) Die Ackeleteule, Noctŭa Chi. Vorderflügel aſchgrau, mit einer Zeichnung wie das griechiſche *X*. Mai und Juli. 8 Linien.

m) Mamēstra.

23) Die Erbſeneule, Noctŭa pisi. Vorderflügel rothbraun, mit hellen, dunkel eingefaßten Kappenlinien; vor dem Außenrande eine weiße Zackenlinie, die ſich in ein deutliches, weißes, dreieckiges Fleckchen am Innenwinkel endigt; 2 bleichgelbe, dunkel gerandete Flecken haben einen ſchwärzlichen Kern. Hinterflügel hellgrau. Mai, Juni. 8 Lin. — 24) Die Gemüſeeule, N. olerăcĕa. Grundfarbe dunkel roſtbraun; Kamm des Rückens doppelt; Hinterleib aſchgrau mit braunen Büſcheln. Der Mittelfleck der Vorderflügel iſt weiß eingefaßt, der Nierenfleck pomeranzenfarb; vor dem Außenrande eine weißliche Zackenlinie. Hinterflügel ochergelb oder ſchmutzig weiß, gegen die gelblichen Franzen dunkler ſchattirt. Mai. 8 Lin. Die röthliche, gelbliche, ſeltner grüne Raupe hat über

den Rücken und in jeder Seite einen dunklen Streif und nahe über den Beinen einen weißlichen. Bauch und Beine hellbraun. Zwiſchen den dunklen Streifen iſt ſie ſchwarz punktirt. Sie wird öfters dem Kohl ſehr ſchädlich, frißt auch Salat, Bete, Melde u. dergl. — 25) Die Gänſefußeule, Noctŭa chenopodĭi. Vorderflügel aſchgrau oder graubraun, mit oder ohne ſchwärzliche Schattirungen; alle Querlinien ſind gelb, mit feinen, braunen Rändern; die Zackenlinie hat in der Mitte das Zeichen W; die Franzen ſind gelb, mit ſchwarzen Punkten eingefaßt, dunkel- und hellgrau geſtrichelt und gezähnt. Hinterflügel weißgrau, mit einer breiten, dunkelbraunen Binde und gelblichweißen Franzen. Mai, Juni. 8 Lin. — 26) Die Kohleule, N. brassĭcæ. ſ. Fig. 48. Kopf, Halskragen, Rücken und Schulterdecken ſchwärzlichgrau, mit einzelnen weißlichen und gelblichen Haaren; der Rücken hat einen doppelten, ſtarken Kamm; Hinterleib dunkel aſchgrau, oben in der Mitte mit ſchwarzen Büſcheln beſetzt. Vorderflügel grau, gelb und weißlich gemiſcht und gefleckt; vor dem Außenrande mit weißgelber Zackenlinie, die ein W in der Mitte bildet. Hinterflügel hellgrau mit dunklen Adern. Mai und Juni. 9 Lin. Die bis $1\frac{1}{2}$ Zoll lange Raupe (Herzwurm) iſt grün, mehr oder weniger mit Grau oder Schwarz überzogen; über den Rücken läuft ein dunkler Streif, in den Seiten ein ſchmutzig gelber, oben röthlicher; die Luftlöcher ſind weiß, ſchwarz eingefaßt. Sie thut im Juli, Auguſt und September oft großen Schaden an Salat und Kohl, deren Herzen ſie ausfrißt. Die Verpuppung geſchieht in der Erde in einem dünnen Geſpinnſte. — 27) Die Flöhkrauteule, N. persicarĭæ. Kopf, Rücken, und Schultern tiefſchwarz, mit einzelnen gelblichen Haaren; Hinterleib grau mit einem roſtfarbigen Büſchel auf der Höhe des erſten Ringes und ſchwarzbraunen auf den folgenden Abſchnitten. Vorderflügel ſchwarz, (zuweilen röthlich) mit ſchwarzen und weißen Flecken; Außenrand gelb gefleckt; Franzen ſchwarz; Querſtreifen gelblich, ſchwarz eingefaßt. Hinterflügel in der inneren Hälfte graugelb, mit braunen Adern und Mittelflecken; auswärts bindenartig ſchwarz beſtäubt; Franzen gelblichweiß. Juni, Juli. 10 Lin. Die glatte Raupe iſt heller oder dunkler grün, zuweilen in Braun übergehend; über den Rücken läuft eine gelbliche Linie; gleich hinter dem braunen Kopfe ſteht ein braungrüner, viereckiger, gelblich geſäumter Fleck; auf dem vierten und fünften Ringe ſind 2 hinter einander ſtehende, ſchwärzlichgrüne, dreieckige Flecke, auf dem letzten Ringe ein eben ſolcher

eirunder; unter der Rückenlinie zu beiden Seiten 2 ſchwarze; vom blaßgrünen Bauche kommen ſchiefe weißliche Striche. Die Raupe frißt ſehr verſchiedne Pflanzen und thut mitunter in Gärten viel Schaden. Merkwürdiger Weiſe legt der Schmetterling ſeine Eier an die einzelnen Fäden, welche Spinnen an Gartenwänden ziehn, 4- bis 500 ſchnurweis hinter einander. Die Raupen kriechen nach 16 Tagen aus, ſind anfangs graulichgrün mit ſchwarzem Kopfe und röthlichem Rückenſtreif. Die Verpuppung geſchieht in der Erde.

n) Calpe.

28) Die Dotterweideneule, Noctüa Libātrix. Kopf, Halskragen und Rücken feuerroth, Hinterleib grau mit Roth gemiſcht. Vorderflügel rothbraun, ſtellenweis mit Feuerfarbe marmorirt; Außenrand weiß angeflogen; Franzen wie die Grundfarbe. Hinterflügel grau. Herbſt, Winter, Frühling. 9 Lin.

o) Mythīmna.

29) Die Mittelwegericheule, Noctüa lithargyrĭa. Kopf, Halskragen und Rücken roth, rothgrau, oder aſchgrau. Die Vorderflügel haben die Grundfarbe des Rückens, die Querlinien werden durch Bogenreihen von ſchwarzen Punkten gebildet; die Franzen hinter einer dunklen Linie bleiben einfach röthlich. Hinterflügel grau mit weißlichen Franzen. Juli, Auguſt, September. 9 Lin.

p) Orthosĭa.

30) Die Mandeleule, Noctüa instabĭlis. Kopf und Rücken von der wechſelnden Farbe der Vorderflügel; Hinterleib aſchgrau. Grundfarbe der Vorderflügel bleich aſchgrau, braun, ochergelb oder röthlich; ſie haben einen gefleckten Außenrand, bald verlorne, bald deutliche Querlinien und eine beſonders ſcharfe, zu beiden Seiten nach innen gebogene Zackenlinie. Hinterflügel aſchgrau, rothbraun oder ſchwärzlich, mit einem ſtarken Mittelfleck. März, April. 9 Lin. — 31) Die Lindeneule, N. stabĭlis. Röthlichgrau oder gelbbräunlich, mit gelbgerandeten Flecken; hinter dem Nierenfleck eine Reihe ſchwarzer Punkte; von dieſen bis zum ſchwarz punktirten Außenrand ſind die Adern gelb und werden von einer geraden gelben Querlinie durchſchnitten. Hinterflügel aſchgrau. März. 7 Linien.

q) Simyra.

32) Das weiße L, Noctüa L album. Vorderflügel

bräunlichhellgelb, weißadrig, auf der Mitte ein weißer, etwas hakenförmiger Längsſtrich. Juni und September. 7 Lin.

r) Xanthĭa.

33) Noctŭa Cerāgo. Kopf, Halskragen und Rücken hellgelb; Hinterleib weißlich. Vorderflügel wachsgelb mit dunklen Zeichnungen; Hinterflügel weiß, nach außen gelblich. Auguſt. 8 Lin.

s) Cosmĭa.

34) Die Ahorneule, Noctŭa trapezīna. Hellochergelb, mit 2 weißen, braun eingefaßten Querlinien, die ein unregelmäßiges Viereck und einen hellen, zum Theil ſchwärzlich ausgefüllten Nierenfleck einſchließen; Außenrand ſchwarz punktirt. Juli, Auguſt. 7 Lin.

t) Cerāstis.

35) Die Preuſelbeereule, Noctŭa vaccinĭi. Vorderflügel glänzend roſtbraun, mit 2 wellenförmigen, braunen Doppelſtreifen, ſchwarzgerandeten Flecken und ſchwarzen Randpunkten. Hinterflügel dunkelgrau. September. 7 Lin. — 36) Die Frühbirneule, N. satellitĭa. Vorderflügel gezähnt, röthlichbraun mit dunkleren, gewäſſerten Binden und Linien; auf der Mitte ein hellweißes Fleckchen und einige gleichfarbige Punkte. Hinterflügel grau. September. 8 Lin.

u) Xylīna.

37) Das Moderholz, Noctŭa exolēta. Kopf weißgrau; Halskragen bräunlich oder röthlich; Rücken ſchwarz; Hinterleib gelbgrau; Vorderflügel ſchwarzbraun oder mit Grau gemiſcht; der Außenrand hat eine dunkle Linie, in welcher, gegen die Flügelſpitze hin, 4 oder 5 weiße Punkte ſtehn. Hinterflügel tiefgrau mit weißgrauen Franzen. Frühling, Herbſt. 12 Lin. — 38) Die Ellerbaumeule, N. confōrmis. Kopf braun; Halskragen ſchiefergrau und bräunlich gemiſcht; Rücken dunkelgrau; Hinterleib rothbräunlich. Grundfarbe der Vorderflügel ein ſanftes Gemiſch von Schiefergrau und Rothbraun; die Querlinien gegen einander ſchwarz, nach außen weiß eingefaßt; Franzen dunkel und hellgrau gefleckt. Hinterflügel braungrau, weißlich oder röthlich gefranzt. — 39) Die Weißeicheneule, N. rhizolītha. Vorderflügel weißgrau, hin und wieder mit Braun gemiſcht; die 2 Flecke hell, ſchwarz geſäumt; unter ihnen eine ſchwarze, äſtige Linie und an der Wurzel

eine gleiche; Vorder- und Außenrand ſchwarz punktirt. Hinterflügel grau. Auguſt, September. 9 Lin. — 40) Noctŭa rurĕa. Kopf, Halskragen und Rücken dunkelbraun; Hinterleib aſchgrau und Vorderflügel gewöhnlich zimmtbraun; ſie haben 2 doppelt angelegte Querbinden, davon die erſte kleine Bogen bildet. Der Außenrand hat mehrere weiße Punkte; die gewäſſerte Binde iſt hell mit Weiß vermengt und führt auf den Adern eine doppelte Punktreihe; Franzen tiefbraun, weiß oder gelb geſtrichelt. Hinterflügel hell oder dunkelbraun, mit tieferem Saume und gelblichbraunen Franzen, über welche noch eine braune Linie läuft. Juni, Juli. 9 Linien. — 41) Der Sterngucker, N. Cassinĭa. Vorderflügel lichtgrau mit dunklen Längsſtrichen; vor dem Außenrande eine doppelte dunkle Zackenlinie. Hinterflügel weiß, braun angeflogen. Fühlhörner des Männchens kammzähnig. Oktober. 10 Lin.

v) Cucullĭa. Halskragen groß, zugeſpitzt; er kann wie eine Kappe über den Kopf gelegt werden.

42) Die Wermutheule, Noctŭa absinthĭi. Schwärzlichbraun, mit Gelblichweiß gemiſcht; zwiſchen 2 Querlinien ſind 2 weißliche Flecken mit 4 ſchwarzen Punkten. Hinterflügel gelblichweiß, nach außen dunkler. Frühling. 10 Lin. — 43) Die Haſenkohleule, N. umbratĭca. Aſchgrau; Vorderflügel ſchmal, in der Mitte mit wenig deutlichem roſtgelbem Fleck und einer ſchwarzen Längslinie, woran in der Mitte einige ſchwarze Punkte ſtehn. Hinterflügel weißlich mit braunen Adern. Frühling, Sommer. 10 Lin. — 44) Die Wollkrauteule, N. verbăsci. Vorderflügel ledergelb, am Vorderrande braun, am Hinterrande ebenfalls, aber mit 2 weißen Möndchen und einem weißen Streifen. Hinterflügel braun, nach innen gelblich. Mai, Juni. 9 Lin.

w) Plusĭa.

45) Die Neſſeleule, Noctŭa triplasĭa. Kopf dunkelbraun; Halskragen und Rücken ochergelb. Grundfarbe der Vorderflügel gelblich lichtbraun; eine nach innen bogenförmig gekrümmte ſchwarze Querlinie, mit breitem braunröthlichem Bande; die zweite Querlinie iſt eben ſo gefärbt, nur ſteht das Braun nach außen; ihre Geſtalt iſt wellenförmig, in der Mitte nach innen gekrümmt; an der Spitze des Vorderrandes befinden ſich 2 ſchwarze Pfeilſtriche; die gewäſſerte Binde iſt mit hellgelbem Schimmer, die Franzen ſind mit einer ſchwarzen feinen Linie umzogen, dunkler geſtricht und fein ge-

zähnt. Hinterflügel braun; Wurzel und Franzen ſchmutzig weiß. Mai, Juni. 7 Lin. — 46) Die Schwingeleule, Noctŭa festūcæ. Vorderflügel braun mit Goldglanz, einigen dunklen Schräglinien und 3 Silberflecken, 2 auf der Mitte neben einander, der dritte mehr nach der Spitze. Hinterflügel gelbgrau. Auguſt. 7 Lin. — 47) Die Meſſingeule, N. Chrysītis. Vorderflügel graubraun, mit 2 grünen, lebhaft meſſingglänzenden Binden, welche häufig in der Mitte verbunden ſind. Hinterflügel graubraun, an der Wurzel heller. Frühling, Sommer. 8 Lin. — 48) Die Piſtoleneule, N. Gamma. Ypſiloneule. Graubraun; Vorderflügel in der Mitte mit faſt ſilberweißem γ, hinter und unter demſelben mit mattem, braunem Flecke, vor dem Außenrande mit grünglänzendem Flecke. Vom Frühling bis zum Herbſt. 8 Lin. Die Raupe iſt grün, mit einzelnen Haaren beſetzt, hat nur 12 Beine, einen bräunlichgrünen Kopf; über den Rücken laufen 6 ganz feine, weißliche oder gelbliche Linien; über den Füßen läuft ein gelber Streif; die Luftlöcher ſind ſchwärzlichgrün. Sie frißt faſt alle niedrigen Pflanzen, in Gärten beſonders die Gemüſearten.

x) Heliōtis.

49) Die Kardendiſteleule, Noctŭa dipsacĕa. Vorderflügel blaß grüngelb, mit dunkler Binde auf der Mitte; vor der Flügelſpitze ein dunkler Randfleck. Hinterflügel weißgelb, mit ſchwarzem Mittelmonde und breiter ſchwarzer Randbinde, die einen hellen Fleck einſchließt. Mai und Auguſt. 7 Lin.

y) Erastrĭa.

50) Die Windeneule, Noctŭa sulfurĕa. Vorderflügel ſchwefelgelb mit ſchwarzen Streifen und Flecken. Hinterflügel ſchwärzlichbraun mit grauen Franzen. Frühling, Sommer. Beinahe 5 Lin. — 51) N. atratŭla. Vorderflügel weiß, mit ſchwarzbraunen, unregelmäßigen, gezackten Querbinden und einigen gleichfarbigen Flecken. Hinterflügel braungrau mit blaſſem Querbändchen. Mai und Juni. 5 Lin.

z) Edle Eulen. Catocăla. Fühlhörner lang und borſtenförmig; Rücken wollig; Hinterleib geſtreckt; Vorderflügel breit, in der Ruhe beinahe flach liegend, mit ſtark gezackten Querlinien und gezähnten Franzen. Hinterflügel lebhaft (meiſt roth) gefärbt, mit ſchwarzen Binden und Flecken.

Die Raupen haben einen baumrindenfarbigen, über den Beinen mit Franzen beſetzten Leib, auf dem achten Ringe eine Wulſt, auf dem eilften meiſt eine zweiſpitzige Erhöhung. Die blau beſtäubte Puppe liegt über der Erde in zuſammengeſponnenen Blättern.

52) Das blaue Ordensband, Noctŭa fraxĭni. Eſcheneule. Körper oben weißgrau, unten weiß. Vorderflügel weißlich, grau und braun gewölkt; Hinterflügel ſchwarz mit hellblauer Bogenbinde. Juli und Auguſt. 20 Lin. — 53) Der gemeine Weidenkarmin, N. Elocāta. Vorderflügel röthlichgrau, mit verſchiedenen Schattirungen, braun beſtäubt, mit dunklen Zackenlinien; auf der Mitte ein dunkler Fleck. Hinterflügel blutroth, mit breiter, ſchwarzer, buchtiger Randbinde; auf der Mitte eine ſtiefelförmige ſchwarze Querbinde, die nicht bis zum Innenrande reicht. Sommer. 18 Lin. — 54) Der ſeltne Weidenkarmin, N. Elĕcta. Vorderflügel mit gekapptem ſchwarzpunktirtem Außenrande; röthlichgrau, mit mehreren ſtark ausgeſchweiften ſchwärzlichen Zikzaklinien; auf der Mitte ein ſchwarzgerandeter doppelter Nierenfleck; vor dem Außenrande ein weißer Zikzakſtreif, der in der Mitte einen unförmlichen ſchwarzen Fleck hat. Hinterflügel roſenroth; am Rande eine breite ſchwarze Binde und in der Mitte eine kleinere ſehr ſtark wellenförmig gebogene. Sommer. 16 Lin. — 55) Das rothe Ordensband, N. Nūpta. Kopf, Halskragen und Rücken hellgrau; Hinterleib aſchgrau. Die Vorderflügel haben einen hellen grauen Grund, mit deutlichen und ſtellenweis ſehr verſchiednen Zeichnungen; die Fläche iſt, mit Ausnahme einer lichteren Querbinde im Mittelfelde, mit Braun und Gelblich beſtäubt; die Franzen ſind aſchgrau und gezähnt, mit 2 dunklen Linien umzogen und einer Reihe von einzelnen Punkten begrenzt. Hinterflügel hochroth karminfarbig mit 2 ſchwarzen Binden; Franzen hellweiß, mit etwas Braun angeflogen. Juli und Auguſt. 16 Lin. — 56) Die Braut, N. Sponsa. Vorderflügel bräunlich und grau gewölkt, mit einigen weißlichen Flecken und dunkel ſchwarzen Zikzaklinien. Hinterflügel karminroth mit ſchwarzer gebogener Binde über die Mitte und vor dem grau und weißlich geſcheckten Rande breit ſchwarzbraun. Aug. 15 Lin. — 57) Die Verlobte, N. Promīssa. Vorderflügel dunkelbraun und weißwolkig, mit weißen, ſchwarzgerandeten Zikzaklinien; auf der Mitte ein weißlicher Fleck mit einem ſchwarzen gezähnten Mond-

fleck, unter ihm ein eirunder, weißlicher, ſchwarzumzogner Fleck. Hinterflügel roſenroth, mit ſchmaler, ſchwarzer, gewinkelter Binde, am Außenrande breit ſchwarz, was nach dem Innenwinkel hin ſehr ſchmal ausläuſt. Auguſt. 14 Lin. — 58) Das gelbe Ordensband, N. Paranўmpha. Pflaumeneule. Vorderflügel hellgrau, braun gewölkt; nicht weit von der Wurzel iſt eine ſchwarze Wellenlinie, die nach innen breit braun ſchattirt iſt; hinter der Mitte iſt eine zweite ſtark ausgeſchweifte ſchwarze Zikzaklinie; zwiſchen beiden iſt ein länglicher augenförmiger Fleck, der nach außen braun beſchattet iſt. Hinterflügel an der Wurzel ſchwarz mit breiter, keilförmiger, orangegelber Strieme; dann folgt eine orangegelbe Binde und endlich die ſchwarze unterbrochene Randbinde, die am Vorderwinkel einen gelben Fleck einſchließt. Hinterleib orangegelb. Juli und Auguſt. 11 Lin.

aa) Euclidĭa.

59) Die Wieſenklee-Eule, Noctŭa glyphĭca. Vorderflügel braun mit 2 dunklen Binden, und einem dunklen, viereckigen, weiß umzogenen Fleck vor der Spitze. Hinterflügel auf der Wurzelhälfte ſchwärzlich, dann gelb, mit ſchmaler, nicht durchgehender, ſchwarzer Binde. Frühling und Sommer. 7 Lin.

bb) Platyptĕryx. Fühlhörner beim Männchen doppelt kammzähnig, beim Weibchen ſchwach behaart, mit faſt nackten Spitzen. Der Rücken iſt breit, flachgewölbt, ohne Kamm, der Hinterleib kürzer als die Hinterflügel, dünn; die zartgebauten Vorderflügel ſind verhältnißmäßig groß und breit.

Die Raupen ſind denen der Spinner ähnlich, und viele Naturforſcher rechnen daher dieſe Schmetterlinge zu den Spinnern.

60) Die Schlehdorneule, Noctŭa Spinŭla. Kopf und Rücken weiß, Hinterleib weißgrau, Fühlhörner hellbraun. Vorderflügel weiß; in der Mitte ein hornartig gefärbter Fleck; Franzen dunkelgrau. Hinterflügel weiß mit weißgrauen Franzen. Frühling. 5 Linien.

Fünfte Gattung:
Spanner, Geomĕtra, Linn.

Die Fühlhörner der Männchen ſind kammzähnig, oder borſtenförmig. Wenn ſich der Namen auf aria endet, ſo bedeutet dies, daß

das erſtere, endet er ſich auf ata, ſo bedeutet dies, daß das letztere der Fall iſt; die Fühlhörner der Weibchen ſind alle borſtenförmig. Der Leib iſt dünn und lang; die Flügel ſind eckig und liegen in der Ruhe meiſt flach. Viele fliegen des Abends, ſeltner bei Tage. Die Raupen ſind ſogenannte Spannraupen; ihr Gang iſt ſpannend, d. h. ſie machen beim Gehen, wann ſie das Ende des Leibes nachziehn und nahe hinter dem Kopfe auffetzen, einen hohen Buckel; ſie ſind ſchlank, gewöhnlich kahl, haben meiſt 10, ſeltner 12 oder 14 Beine; ihre Farbe gleicht der von Baumäſten. Die Puppe iſt nackt oder in wenig Fäden eingeſponnen.

a) Ennŏmos.

1) Der Ampferſpanner, Geomĕtra amatarĭa. Weißgrau; braun beſtäubt. Aus der ſcharfen Spitze der Vorderflügel geht ein gerader rother Streifen quer nach dem Innenrande und weiter über die eckigen Hinterflügel; aus dieſem Streifen geht eine rothe geſchlängelte Linie dem Außenrande parallel durch alle Flügel. Auf der Mitte ein rother Punkt. Juni und September. 7 Lin. — 2) Der Weißdornſpanner, G. cratægarĭa. Hochgelb; die Vorderflügel vor der Spitze mit ziegelrothem Randfleck; mehrere verloſchne Fleckchen bilden eine Bogenbinde. Auf der Mitte jedes Flügels, nahe am Vorderrande, iſt ein ſilberweißer ſchwarzgerandeter Halbmond, der auf den Hinterflügeln kleiner iſt. Frühling u. Sommer. 9 Lin. — 3) Der Pflaumenſpanner, G. prunarĭa. Das Männchen iſt pomeranzenfarb, das Weibchen ledergelb; beide haben auf dem Körper und den Flügeln unzählige kleinere und größere ſchwarzbraune Querſtriche und Punkte. Auf allen Flügeln ſteht ein brauner Querſtrich. Sommer. 10 bis 12 Lin. — 4) Der Fliederſpanner, G. syringarĭa. Oberflügel braun, grau, in's Gelbliche, Rothe, auch beim Männchen in's Veilchenblaue ziehend, mit geſchweiften braunen und weißen Streifen und Flecken. Mai bis Auguſt. 10 Lin. — 5) G. illunarĭa. Farbe entweder gelblich mit Weiß, oder purpurröthlich, oder angenehm gelb mit Pfirſichblüthfarbe gemiſcht. Auf den Vorderflügeln ſtehn 3 roſtbraune Querlinien; am Außenwinkel ein dunkler, weiß eingefaßter Fleck; die 4 Mondflecken werden von farbigen Schuppen überdeckt; der Vorderrand iſt weißlich violet. Alle Franzen ſind roſtbraun. Frühling und Sommer. 10 Lin. — 6) Der Sandlindenſpanner, G. angularĭa. Kopf, Halskragen und Rücken ochergelb oder gelblich-

weiß. Die Flügel führen auf ochergelbem oder weißlichem Grunde 2 Querlinien; im Mittelfelde findet ſich, mehr oder weniger deutlich, ein Halbmondfleck; die Franzen ſind brandbraun und weiß gefleckt. Juli und Auguſt. 9 Lin. — 7) G. erosarĭa. Die Grundfarbe iſt ſtrohgelb, mit mehr oder weniger Beimiſchung von Roth. Die Fläche der Vorderflügel iſt ſtrohgelb, ziegelroth beſtäubt; die Querlinien ſind rothbraun; der ſonſt gewöhnliche Halbmond fehlt oder iſt bleich angedeutet. Die Hinterflügel ſind gegen außen mehr ziegelroth als die vorderen. Die Franzen aller Flügel wechſeln in Weiß und rothbraun. Juni und Juli. 9 Lin. — 8) Der Erlenſpanner, G. alnaria. Alle Flügel eckig und gezähnt, ochergelb, mit vielen braunen Sprenkeln; die vorderen mit 2 braunen Bogenlinien, zwiſchen welchen ein braunes Möndchen ſteht; die Ecken der Flügel brandbraun. Sommer. 12 Lin.

b) Acæna.

9) Der Holunderſpanner, Geomĕtra sambucarĭa. Vorderflügel am Außenwinkel mit einer Ecke; Hinterflügel mit verlängerter dornähnlicher Ecke, wie geſchwänzt. Farbe der Flügel gelb, 2 Querſtriche auf den vorderen und 2 Punkte oder Striche auf den hinteren dunkler. Sommer. 12 bis 14 Lin.

c) Ellopĭa.

10) Der Hainbuchenſpanner, Geomĕtra margaritarĭa. Der Körper zart perlweiß; die Flügel ſpielen in Apfelgrün; über die Fläche laufen 2 gleiche, röthlichgrüne Querlinien, die nach außen weiß eingefaßt ſind; zwiſchen ihnen iſt die Farbe bindenartig düſtrer, mit Braun leicht gemiſcht. Die Hinterflügel haben nur Eine Querlinie. Die Franzen aller Flügel, ſo wie die ganze Unterſeite, ſind rein perlweiß. Sommer. 10 bis 14 Lin.

d) Geomĕtra.

11) Der Brombeerſpanner, Geomĕtra viridāta. Körper weißlich; Oberſeite der Flügel apfelgrün (welches durch Feuchtigkeit leicht lederfarbig wird), über die Vorderflügel gehen 2 weiße Querlinien. Die Franzen ſind weiß. Die ganze Unterſeite iſt weiß. Mai und Juli. 7 Lin. — 12) G. cytisarĭa. Blaß bläulichgrün; auf den vorderen Flügeln mit 2, auf den hinteren nur mit Einem grünen Querſtriche; vor dem Außenrande eine weiße geſchwungene Linie; auf den vorderen noch ein dunkles Mittelmöndchen. Sommer. 8 Lin. — 13) Der Eichenſpanner, G. ba-

iularĭa. Lauchgrün; die Vorderflügel am Vorder⸗ und Hinterrande, die hinteren am Außenrande iſabellgelb geſcheckt. Franzen roſtbraun und iſabellgelb geſcheckt. Hinterleib vorn grün, hinten iſabellgelb. Sommer. 8 Lin.

e) Aspilates.

14) Die Purpurbinde, Geomĕtra purpurarĭa. Orangegelb, ſchwarz beſtäubt, mit purpurrothen Franzen. Auf den Vorderflügeln, unfern der Wurzel, eine oft abgebrochne und vor dem Außenrande eine breite, oben meiſt geſpaltene Purpurbinde. Sommer. 5 Lin. — 15) G. palumbarĭa. Kopf, Rücken und Vorderflügel blaugrau; Hinterleib aſchgrau. Zwei faſt gerade roſtfarbne Streifen faſſen das Mittelfeld der Vorderflügel ein, in welchem ein ſchwarzer deutlicher Punkt ſteht; dann folgt eine gewäſſerte Binde von kleinen hellen Halbmonden. Die Hinterflügel ſind breiter als die vorderen. Mai bis Auguſt. 6 Lin.

f) Crocăllis.

16) Der Geisblattſpanner, Geomĕtra elinguarĭa. Saugrüſſel ſehr kurz. Kopf, Rücken und Vorderflügel ſtrohgelb; zwiſchen 2 roſtbraunen Querlinien, deren äußere gegen die Franzen weiß geſäumt iſt, liegt braune Ausfüllung, wodurch das ganze Mittelfeld ein bindenartiges Anſehn erhält; in der Mitte deſſelben, gegen den Vorderrand hin, ſteht ein ſchwarzbrauner, ſtarker Punkt. Die Hinterflügel ſind weißlicher als die vorderen. Sommer. 9 Lin.

g) Gnophos.

17) Der Knotenmoosſpanner, Geomĕtra carbonarĭa. Flügel rußſchwarz; quer durch die vorderen laufen 3 gelbe Linien; Franzen gelb und weiß geſtricht. Auguſt. 6 Lin.

h) Boarmĭa.

18) Geomĕtra cinctarĭa. Weißgrau, ſchwarz beſtäubt; auf den Vorderflügeln mehrere Quer⸗ und Zackenlinien; der Hinterrand iſt ſchwarz punktirt; Franzen weißgrau und blaßbraun geſcheckt. In der Mitte eines jeden Flügels ſteht ein länglicher, weißer, braun eingefaßter Augenfleck. Frühling. 8 Lin. — 19) G. repandarĭa. Kopf und Rücken braungrau, Hinterleib weißgrau, Vorderflügel weißgrau, fein gelblich und ſchwärzlich marmorirt; eine ſtark ausgeſchweifte dunkle Linie geht durch alle Flügel. Hinterflügel heller als die vorderen. Frühling und Juli. 1 Zoll.

i) Amphidăsys.

20) Der Birkenſpanner, Geomĕtra betularĭa. Flügel und Körper weiß oder gelblichweiß, jene mit braunen, dieſer mit ſchwarzen Punkten. Mai und Juni. 10 bis 12 Lin. — 21) Der Lindenſpanner, G. prodromarĭa. Dem vorigen ähnlich. Flügel weiß, ſchwarzbraun beſtäubt, auf den vorderen 2 kaffebraune, ſchwarz eingefaßte, gezähnte Binden; auf den hinteren eine verwiſchte Schattenbinde und eben ſolche Wurzel. März und April. 10 bis 12 Lin. — 22) Der Garbenſpanner, G. zonarĭa. Flügel des Männchens graulichweiß, ſchwarzaderig, mit ſchwärzlichen Querbinden; Körper dunkelbraun oder ſchwärzlich. 7 Lin. Das ungeflügelte Weibchen iſt ſchwarz und weiß mit rothen Einſchnitten. April und Mai.

k) Fidonĭa.

23) Der Föhrenſpanner, Geomĕtra piniarĭa. Körper des Männchens ſchwarz; die Vorderflügel haben auf ſchwarzem Grunde 2 große weiße oder gelbliche Flecken, von denen der erſte länglich-dreieckig, der andere zweitheilig iſt. Die Franzen ſind weiß und ſchwarz gefleckt. Die Hinterflügel haben ebenfalls einen ſchwarzen Grund und 2 undeutliche weiße oder gelbliche Flecken. Das Weibchen iſt roſtfarbig; der äußere Theil der Vorderflügel und die hinteren ganz oder nur außerhalb dunkler braun. Zwei ſolche Striche ziehn über alle Flügel. April und Mai. 9 Lin. Die Raupe iſt grün mit 5 Längsſtreifen; ein hellweißer über den Rücken, ein gelblichweißer in jeder Seite und ein ganz gelber über den Bauch. Sie frißt die Nadeln der Kiefern, Fichten, Tannen, und verwüſtet zuweilen ganze Wälder. Die glänzend hellbraune Puppe hat grüne Flügelſcheiden und liegt unter Moos. Durch Eintreiben der Schweine oder Wegnehmen des Mooſes kann man die Puppen vertilgen. — 24) Der Flockenblumenſpanner, G. atomarĭa. Männchen roſtgelb, Weibchen weiß, mit vielen umbrabraunen Stäubchen, die ſich zu 3 Binden anhäufen, von welchen die mittelſte vorn geſpalten iſt. Mai und Juli. 6 Lin. — 25) Der Gitterſpanner, G. clathrāta. Gelblichweiß, mit ſchwarzen Adern und ſchwarzbraunen unregelmäßigen Querbinden gitterförmig durchzogen. Franzen weiß und ſchwarzbraun. Mai und Juli. 6 Lin. — 26) Der Johannisbeerſpanner, G. wavarĭa. Aſchgrau, dunkel beſtäubt, am Außenrande mit ſchattiger Binde, am Vorderrande

4 ſchwarze Striche, der zweite unten etwas hakenförmig. Juli und Auguſt. 7 Lin. — 27) Der Waldlindenſpanner, G. defoliaria. Beim Männchen iſt der Körper gelb, grau und braun beſtäubt; Halskragen und Endſpitze roſtfarb. Vorderflügel trübe gelb, mit vielem Roſtbraun beſtreut; das Mittelfeld iſt am hellſten und in ihm ſteht ein deutlicher, ſchwarzer, mondartiger Fleck; dann findet ſich eine ſchwarzbraune, ſcharfe Querlinie, und dahinter eine roſtfarbige Schattenbinde. Franzen roſtgelb. Die Hinterflügel ſind ſchmutzig gelbweiß, die Franzen bräunlicher; mitten in der Fläche ſteht ein ſchwarzer Punkt. 9 Lin. Das Weibchen iſt ungeflügelt, und ochergelb. Die bis $1\frac{1}{2}$ Zoll lange Raupe iſt braunroth, in jeder Seite mit einem breiten, ſchwefelgelben Streif, in welchem auf jedem Ringe ein rothbraunes Strichelchen ſteht; ihr Kopf iſt oben herzförmig eingeſchnitten. Die rothbraune Puppe liegt in einer mit wenigen Fäden ausgeſponnenen Erdhöhle. Die Raupe lebt im Mai und Juni auf faſt allen Laubbäumen und thut den Obſtbäumen oft ſehr großen Schaden. Der Schmetterling erſcheint im Herbſt, beſonders Oktober, das Weibchen kriecht an einen Baumſtamm hinauf, paart ſich daſelbſt mit dem herbeifliegenden Männchen und legt dann 100 bis 300 eirunde bräunliche Eier vereinzelt an die Rinde des Stammes und der Aeſte. Im kommenden Frühjahr ſchlüpfen die Räupchen aus. Auch manche Schmetterlinge überwintern. Die Vertilgungsmittel ſind wie beim Froſtſchmetterling.

k) Cabera.

28) Der Weißbirkenſpanner, Geomĕtra pusarĭa. Schneeweiß, mehr oder weniger grau beſtäubt; auf den Vorderflügeln 3, auf den hinteren 2 graue Querſtreifen. Mai und Juli. 6 Lin. Die Raupe wird $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, iſt gelbgrün mit rothen Rückenflecken, und wohnt auf Birken und Erlen. — 29) Der Eichenbuſchſpanner, G. punctarĭa. Der Grund der ganzen Oberfläche iſt eine mehr oder weniger gelbe Lederfarbe, die auf den Hinterflügeln weiß wird; alle ſind mit einer Menge ſchwärzlicher Punkte beſtreut. Ueber die Mitte der Vorderflügel läuft ein aus ſchwärzlichen Stäubchen beſtehender gebogener Streif, welcher oft röthlich wird; vor und hinter ihm ſteht eine Reihe ſchwarzer Punkte; eine ähnliche Punktlinie vor den Franzen. Mai, Juli und Auguſt. 6 Lin. — 30) G. pendularĭa. Weiß, mehr oder weniger grau beſtäubt, mit 2 Bogenreihen ſchwarzer Punkte; zwiſchen ihnen ein roſtfarbi-

ges Ringelchen auf einer verloſchenen Binde; die Hinterflügel ſtumpfeckig. Mai, Juli und Auguſt. 6 Lin.

l) Acidalia.

31) Der Froſtſchmetterling, Geomĕtra brumāta. ſ. Fig. 49 und 50. Froſtmotte; Winterſpanner; Froſtfalter; Frühbirnſpanner. Das Männchen iſt ganz aſchgrau; die Oberflügel haben feine, dunklere, zackige Querlinien. Auf den blaſſen Hinterflügeln ſteht ein verloſchener Wellenſtreif. 7 Lin. Das 4 bis 5 Linien lange Weibchen hat keine Flügel, ſondern ſtatt derſelben nur kleine Läppchen; es iſt aſchgrau, hat lange Beine, einen 3 bis 4 Windungen machenden gelblichen Rüſſel, lange Fühlhörner und ſieht übrigens einer Fliege, der man die Flügel ausgeriſſen hat, ziemlich ähnlich. Vom Oktober bis in die Mitte Decembers erſcheint der Schmetterling und treibt Nachts ſein Weſen ſelbſt bei ſtarkem Froſte; das Weibchen kriecht an Baumſtämmen empor, paart ſich da mit dem herbeifliegenden Männchen und legt dann 300 bis 400 Eierchen, welche länglichrund und blaßgrün, ſpäter gelbroth ſind, an die Rinde des Stammes oder der Aeſte, meiſt in die Winkel der Augen, truppweis neben einander. Gewöhnlich Anfangs April kriechen die Raupen (welche man Spaniol nennt) aus. Sie ſind anfangs grau, nach der erſten Häutung gelbgrün mit weißen Linien und ſchwarzem Kopfe; nach der letzten Häutung erreichen ſie die Länge von 1 Zoll, ſind blaßgrün, zuweilen dunkelgrün, mit hellbraunem Kopfe; über den Rücken läuft eine dunklere, zarte Linie, neben der 2 andere, weißlichgelbe ſtehn, und unter welchen eine ungemein feine hellere ſich befindet. Die Luftlöcher, welche unter der letzten Linie ſtehn, ſind braun. Dieſe Raupen ſind haarlos und gehören zu den ſchädlichſten Thieren, indem ſie oft weit und breit alle Obſtbäume und manche andere Laubbäume ganz kahl freſſen, was, wenn es einige Jahre nach einander geſchieht, den Bäumen den Tod bringt. Gleich nach dem Auskriechen bohren ſich die Räupchen in die Knoſpen ein; ſpäter wickeln ſie, wie Wickelraupen, Blätter und Blüthen zuſammen. Iſt das Frühjahr kalt, ſo gedeihen ſie am beſten und thun am meiſten Schaden, weil dann die Knoſpen ſich langſam entfalten, in deren Innerem ſie vor Wetter und Feinden ſicher ſind. Ende Mai ſind ſie ausgewachſen, laſſen ſich an Fädchen herab, kriechen unter Moos, Gras, oder flach in die Erde und verwandeln ſich in einem mit Erdkrümchen vermiſchten Gehäuſe zu einer gelbbraunen Puppe, die am

Ende 2 aufwärts gekrümmte Spitzen hat. Um die Bäume vor dem Spaniol zu ſchützen, legt man von Ende September bis Ende December handbreite Streifen groben Papiers um dieſelben, auf welche ein Ring von Theer, Vogelleim oder Steinkohlentheer geſtrichen iſt, was man, wenn es ſeine Klebrigkeit verliert, wieder auffriſcht. Die Weibchen, welche hinauf kriechen wollen, bleiben kleben und ſterben. Kann man Enten unter den Bäumen gehn und nach den Puppen wühlen laſſen, oder die Erde unter ſelbigen tief umgraben, oder im Winter die Baumſtämme durch Abkratzen des Mooſes und der Flechten reinigen und das Geniſte verbrennen, wobei viele Eier zu Grunde gehen, ſo ſind auch dieſe Mittel gut. Die Knoſpen friſch veredelter junger Bäume ſchützt P. Fr. Bouché dadurch, daß er ihnen einen dünnen Ueberzug von feinem Baumwachs gibt. — 32) Der Sechsflügler, G. hexapterāta. Weißgrau; Vorderflügel mit unzähligen ſchwarzgrauen Stäubchen, die mehrere undeutliche wellenförmige Binden bilden; vor dem Außenrande eine weißliche Zackenlinie. Hinterflügel nach Verhältniß klein; beim Männchen liegt noch ein kleines, zuſammengefaltetes, drittes Flügelpaar auf den Hinterflügeln. April und Mai. 6 Lin. — 33) G. sexalāta. Vorderflügel gelblichgrau mit ſchwärzlichen Stäubchen, welche mehrere wellenförmige Binden bilden; in der Randbinde iſt eine weißgelbe Zackenlinie. Hinterflügel klein, weiß; bei dem Männchen liegt noch ein drittes kleines Flügelpaar auf denſelben. Mai. 5 Lin.

m) Larentĭa.

34) Der Treſpenſpanner, Geomĕtra mensurarĭa. Vorderflügel ziegelfarbig mit dunklen Wellenlinien; auf der Mitte ein dunkleres Band, das innen bläſſer iſt und einen dunklen Punkt hat; an der Flügelſpitze ein dunkler Schrägſtrich. Hinterflügel bläſſer mit wenigen Querlinien. Auguſt. 9 Lin. — 35) Der Johanniskrautſpinner, G. plagiāta. Kopf, Halskragen und Rücken hell aſchgrau. Vorderflügel bläulich aſchgrau, mit mehreren roſtbraunen Wellenlinien bindenförmig überzogen; die Flügelſpitze hat einen roſtgelb und roſtbraun gemiſchten länglichen Strich; die Franzen ſind grau und weiß geſcheckt. Hinterflügel hellgrau. Sommer. 9 bis 10 Lin. — 36) Der Zweipunkt, G. bipunctarĭa. Vorderflügel hell aſchgrau mit vielen dunklen Wellenlinien; auf der Mitte iſt eine dunkle bräunliche Binde, welche mit dunklen Linien

durchzogen, in der Mitte etwas heller iſt, und 2 ſchwarze Punkte unter einander hat. Sommer. 10 Lin.

n) Cidarĭa.

37) **Der Gänſefußſpanner**, Geomĕtra chenopodiāta. Körper braungelb. Die Vorderflügel haben eine trübgelbe, mehr oder weniger in's Braune übergehende Grundfarbe, über welche mehrere dunklere Wellenlinien laufen; in der Mitte des Flügels iſt eine dunkelbräunliche, von weißen Linien eingefaßte Binde, in deren Mitte ein ſchwarzer Punkt ſteht. Die Hinterflügel ſind hell bräunlichgrau, mit einem dunkleren Streifen. Juli und Auguſt. 8 Lin. — 38) G. mœniarĭa. Die Grundfarbe des Körpers und der Vorderflügel iſt bläulichgrau, faſt ſchieferfarb; die Vorderflügel haben mehrere braune, mit Weiß und Roſtgelb geſäumte Streifen; das Mittelfeld iſt breit chokolatfarbig, nach innen weiß, und roſtgelb geſäumt; die Franzen ſind braun und grau, von einer dunkelbraunen Linie begrenzt. Hinterflügel aſchgrau; eine ſchwarze eckige Linie zieht quer durch.

o) Zerēne.

39) **Der Stachelbeerſpanner**, Geomĕtra grossulariāta. Harlekin. Körper gelblich; Bruſt und Hinterleib mit großen ſchwarzen Flecken; Flügel weiß, mit vielen runden, ſchwarzen, in Bogen geordneten Flecken; auf den Vorderflügeln eine geſchwungene, gelb begrenzte Binde. Sommer. 12 Lin. Die Grundfarbe der Raupe iſt weiß; über den Rücken läuft eine Reihe ſchwarzer Flecken; der Kopf iſt glänzend ſchwarz, die Bauchſeiten gelb mit einer Reihe ſchwarzer Pünktchen. Sie kommt im September aus dem Eie, überwintert unter dem an der Erde liegenden Laube und den Ritzen der Sträucher, erreicht im folgenden Juni die Größe von $1\frac{1}{2}$ Zoll und frißt oft alle Blätter der Stachelbeerſträucher ab, frißt auch die Blätter von Johannisbeeren, Schlehen, Weiden. Die Puppe iſt ſchwarz, am Hinterleibe mit gelben Ringen umgeben und hängt in einigen weitläuftigen Fäden an den Büſchen. Nach etwa 3 Wochen kriecht der Schmetterling aus und legt meiſt im Auguſt ſeine ſtrohgelben, ſpäter graugelben Eier dutzendweis zwiſchen die Ribben der unteren Blattſeite, wo ſie nach 12 bis 14 Tagen auskriechen. Anfangs ſind die Räupchen dunkelgrau, in den Fugen heller und mit zarten Härchen beſetzt; ſie zerſtreuen ſich an der Unterſeite der Blätter, welche ſie durchnagen. Da ſie die Stachelbeerſträucher, wenn

ſie einige Jahre hinter einander erſcheinen, oft ganz zu Grunde richten, ſo ſchafft man im Winter das unter ihnen liegende Laub weg und vergräbt es, klopft auch im Frühling die Raupen von den Sträuchern auf untergebreitete Tücher. Am beſten fallen ſie in der Kühle des Morgens.

p) Minōa.

40) Der Kerbelſpanner, Geomĕtra chærephyllāta. Ganz ſchwarz, mit weißgeſäumter Spitze der Vorderflügel. Juni und Auguſt. 8 Lin.

q) Idæa.

41) Der Schmelenſpanner, Geomĕtra vibicarĭa. Die ganze Oberſeite hat einen bleich ledergelben, oft in's Grünliche ſpielenden Grund; auf den Vorderflügeln ſtehn 3 roſenrothe Linien. Sommer. 7 Lin.

Sechste Gattung:
Zünsler, Pyrălis, Linn.

Die Fühlhörner ſind fadenförmig; in der Ruhe bilden die, bei den meiſten glänzenden, Flügel ein Dreieck; der Hinterkörper und das letzte Paar Beine ſind ſo lang, daß ſie unter den Flügeln vorſtehn.

1) Der Schmalzzünsler, Pyrălis pinguinālis. Vorderflügel gelblich aſchgrau, mit ſchwarzen Flecken; Hinterflügel erzartig ſchimmernd, ohne Zeichnung. Die Unterſeite iſt gelblichbraun, glänzend, mit kleinen braunen Punkten. Mai, Juli und Auguſt. 6 Lin. Die Raupe iſt glatt, glänzendbraun, findet ſich im März in Häuſern, wo ſie Speck und Butter, auch Leder und Büchereinbände frißt. Sie bildet ſich an dem Stoffe, wovon ſie lebt, eine lange Röhre, welche ſie mit Körnchen bedeckt, die größtentheils ihr Miſt ſind. Man hat Beiſpiele, daß ſolche Raupen verſchluckt worden ſind und im Magen höchſt unangenehme Empfindungen veranlaßt haben. Die Puppe iſt glatt und braun. — 2) P. verticālis. Flügel oben und unten ſchimmernd bräunlichgelb; über die Vorderflügel laufen 2, aus mattbraunen Möndchen und Zacken beſtehende Querlinien. Franzen bräunlichweiß. Juni und Herbſt. 7 Lin. — 3) Der Neſſelzünsler, P. urticālis. Kopf, Bruſt, Einſchnitte und Ende des Hinterleibes gelb. Flügel weiß, mit vielen ſchwarzen Flecken, vor der Spitze 2 deutliche Bogenbinden bildend. Mai und Juli. 7 Lin. — 4) Der Kohlzünsler, P. forficālis. Kopf,

Rücken und Vorderflügel nußbraun, auch goldbraun; Hinterleib und Hinterflügel weißlich. Auf den Vorderflügeln ziehen ſich 2 ſtärkere und einige ſchwächere tief roſtbraune Streifen hin. Die Hinterflügel haben eine braungelbe Bogenlinie gegen den Außenrand. Mai und Auguſt. 6 Lin. Die Raupe findet man im Mai und Juni und eine zweite Brut im September und Oktober. Sie hat einen hellbraunen Kopf, einen gelblichgrünen Körper mit ſchwärzlichen Längsſtreifen und Punkten, weiße, feine Linien dazwiſchen und weiße Einſchnitte und Luftlöcher. Ihre Länge beträgt 8 Linien. Sie thut in manchen Jahren an Kohl und Meerrettig bedeutenden Schaden. — 5) Der Waſſerlinſenzünsler, P. lemnālis. Weiß; die Vorderflügel am Außenrande braun punktirt; die hinteren mit bräunlichen Wellenlinien; am Außenrande gelb mit ſchwarzer ſilberpunktiger Binde. Mai. 4 Lin. Die Raupe lebt auf Waſſerlinſen. — 6) Der Samkrautzünsler, P. potamogālis. Weiß; Vorderflügel mit roſtgelben, braungeſäumten Bächen; Hinterflügel mit 2 eben ſo gefärbten Binden. Außenrand aller Flügel ſchmal roſtgelb mit ſchwarzer Mittellinie. Bruſtrücken weiß. Mai und Juli. 5 Lin. Die Raupe lebt auf dem ſchwimmenden Samkraut (Potamogēton). — 7) Der Mehlzünsler, P. farinālis. ſ. Fig. 51. Der Saugrüſſel fehlt. Vorderflügel durch 2 weiße, buchtige Linien in 3 ungleiche Felder getheilt; das erſte und dritte purpurbraun, das mittlere röthlich in verſchiedner Miſchung. Hinterflügel ſchwärzlich, mit 2 weißen buchtigen Querlinien. Frühjahr und Sommer. 5 Lin. Der Schmetterling findet ſich in Häuſern, woſelbſt ſeine Raupe von Mehl lebt. — 8) P. purpurālis. Vorderflügel purpurbraun mit einigen hochgelben Flecken; Franzen weißgrau. Hinterflügel graubraun; ein Fleck an der Wurzel und eine ununterbrochene Binde hinter der Mitte gelb. Mai und Juli. 4 Linien.

Siebente Gattung:
Wickler, Tortrix, Linn.

Fühlhörner fadenförmig und gewöhnlich nicht groß. In der Ruhe liegen die Flügel dachförmig. Die Vorderflügel ſind beinahe ſchief viereckig, indem ſie einen am Rückenwinkel erhabenen, etwas bogenförmigen Vorderrand und einen geraden Hinterrand haben. Die Raupen ſind klein, dünn, meiſt grün, 16beinig, wohnen, ernähren und verwandeln ſich meiſt in einem oder mehreren zuſammenge-

wickelten Blättern, ſind lebhaft und können ſchnell vor und hinter ſich laufen.

1) Der Eichenwickler, Tortrix viridāna. Vorderflügel hellgrün, etwas gewäſſert. Hinterflügel weiß. 5 Lin. Erſcheint im April aus der überwinterten Puppe, im Mai iſt die Raupe ſchon erwachſen, verpuppt ſich in einem zuſammengewickelten Blatte, und nach 14 Tagen erſcheint im Juni oder Juli der Schmetterling zum zweiten mal, und die von dieſem ſtammenden Raupen verpuppen ſich im Herbſte. Die Raupen freſſen öfters Eichenwälder ganz kahl. Die braune Puppe liegt in einem zuſammengerollten Blatte. — 2) Der Kienſproſſenwickler, T. turionāna. Kopf und Rücken roſtfarb. Vorderflügel roſtbraun mit ſilberfarbenen Wellenlinien. Hinterflügel weiß, grau geſäumt. Juni und Juli. 3½ Lin. Das Weibchen klebt ſeine Eier an die Spitzen der Triebe junger Kiefern; die Räupchen kriechen nach 10 bis 12 Tagen aus und leben in einer ſich bildenden Harzgalle; ſie ſind hellbraungrau mit ſchwärzlichen Punkten und 8 Paar Beinen. Da ſie ſich in die Mittelknoſpen einfreſſen und darin verpuppen, ſo ſind ſie gewöhnlich ſchuld, wenn die Spitzen der Kiefern krumm werden. — 3) T. buoliāna. Kopf, Rücken und Vorderflügel gelbroth oder orangefarb, letztere mit helleren Wellenlinien. Hinterflügel ſchwarzgrau mit weißem Saume. 4½ Lin. Die Raupe ſieht aus wie die vorige, lebt auch in Harzgallen der Kiefern und verpuppt ſich in den Markröhren der Triebe. — 4) Der Apfelwickler, T. pomonāna. ſ. Fig. 52. Kopf und Rücken aſchgrau, mit Schwarzbraun vermiſcht. Hinterleib und Beine braungrau, erſterer mit helleren Einſchnitten. Die Vorderflügel haben eine zarte Miſchung von hellgrauen und ſchwarzbraunen ſehr zarten Wellenlinien; auf dem erſten Drittheil ſteht eine ſchwarzbraune Binde und weiterhin ein gleicher Fleck am Vorderrande; das letzte Drittheil iſt faſt ſchwarz, am Vorrande mit bläulichgrauen Häkchen und Linien und mehreren goldnen Bogenzeichen. Die Hinterflügel ſind röthlichbraun und haben graue Franzen. 4½ bis 5½ Lin. Der Schmetterling zeigt ſich im Juni und Juli in Obſtgärten, und legt ſeine Eier an die Stiele oder Narben der Aepfel, Birnen und Pflaumen. In 8 Tagen kriecht die Raupe aus, frißt ſich in die unreiſe Frucht, die man alsdann wurmſtichig nennt; ſie wächſt fort und fällt entweder unreif ab oder wird noch reif, jedenfalls aber verſchlechtert. Die Raupe (Apfelmade, Birnmade) frißt die Kerne, wird ¾ Zoll lang, ihre Grundfarbe iſt gelblichroth; an jedem Ringe

zeigen ſich auf der Seite mehrere ſchwarzgraue Punkte, welche verſchoben paarweis ſtehn; das Halsſchild hat oben einen getheilten, braunen, hornartigen Fleck; der Kopf iſt glänzend rothbraun, in der Mitte etwas getheilt. Im Herbſt verläßt ſie das Obſt, verkriecht ſich in Ritzen der Baumrinde oder Obſtbehälter oder in Erde, überwintert, verwandelt ſich im Mai oder Juni des künftigen Jahres in eine gelbbraune Puppe, welche nach 3 Wochen auskriecht. Zur Vertilgung dieſer in manchen Jahren überaus ſchädlichen Raupe läßt ſich nichts thun, als daß man das wurmſtichige Obſt recht bald an das Vieh verfüttert oder zu Eſſig verwendet. — 5) Der Pflaumenwickler, T. pruniāna. Kopf, Rücken und Vorderflügel braun, ſchwärzlich und weiß marmorirt; Hinterleib braungrau. Hinterflügel einfach braungrau mit weißgrauen Franzen. Juli. Die Raupe lebt im April und Mai auf Kirſchen, Pflaumen und anderen Prunusarten in zuſammengezogenen Blättern, frißt die Spitzen der jungen Triebe aus und thut oft großen Schaden. Sie iſt erwachſen $\frac{3}{4}$ Zoll lang. Der walzige Körper iſt in der Jugend ſchmutzig grün, im höheren Alter graugrün, zuweilen ſchwarzgrün; auf dem Rücken ein dunkelgrüner Streif. Sie iſt mit einzelnen braunen Haaren auf ſchwarzen Warzen beſetzt. Kopf, Halsſchild, Ende des Leibes und Luftlöcher ſchwarz. Sie verpuppt ſich im Mai und Anfang Juni zwiſchen Blättern, Moos und dergl. Die zuſammengeſponnenen Blätter muß man vernichten. Durch Abbürſten der jungen Bäume im Winter mit ſcharfen Bürſten kann man auch vielerlei Ungeziefer zerſtören. — 6) Der goldgelbe Wickler, T. bergmanniāna. Kopf und Rücken hellgelb, letzterer am Ende mit einem orangefarbenen Querſtreif; Hinterleib röthlichgrau, beim Männchen am Ende gelb. Vorderflügel hell goldgelb mit feinen Querlinien und 4 ſilbernen, orangefarb geſäumten Querbinden; am Innenrande ein ſchwarzer Punkt. Hinterflügel röthlichgrau mit weißen Franzen. Die kleine Raupe lebt an Gartenroſen, denen ſie ſehr ſchadet, erſcheint im April, höhlt die Blüthenknoſpen aus und zieht einige Blättchen durch feines Geſpinnſt zuſammen. Sie iſt grünlichmattgelb, ſpäter hellgelb, der Kopf glänzend ſchwarz; der erſte Ring hat oben 2 ſchwarze Flecken, die Vorderbeine ſind ſchwarz, das Ende des Leibes braun. Abbürſten der Roſenſträucher im Winter und Abſchneiden des abgelebten Holzes im Herbſte ſind die Mittel, welche Bouché als die wirkſamſten zu ihrer Verminderung anſieht. — 7) Der Gartenroſen-Wickler, T. Forskæleāna. Kopf und Rücken hell

goldfarbig, pomeranzengelb geſtreift; Hinterleib und Beine weißgelb. Vorderflügel glänzend hell goldgelb mit vielen pomeranzenfarbenen ſehr feinen Linien gitterartig überzogen; unter dem reingelben Vorderrande läuft eine pomeranzenfarbene Linie, die ſich bei der Flügelſpitze nach innen wendet; in der Flügelmitte ſteht eine ſtärkere roſtfarbene Linie, auf der Hälfte mit einem breiten, braungrauen Schatten, welcher ſich mondartig zum Innenrande biegt. Die Hinterflügel ſind matt goldgelb. Das Räupchen lebt auf Gartenroſen, denen es oft ſchadet, beſonders Centifolien, iſt gelblichgrün, einzeln behaart, der Kopf braun, das Halsſchild mit einem braunen Fleck. Vertilgung wie bei der vorigen.

Achte Gattung:
Motte, Tinĕa, Linn.

Die Fühlhörner ſind borſtenförmig, ſelten kammzähnig; Vorderflügel meiſt ſchmal, faſt gleich breit; Hinterflügel von verſchiedner Bildung; ſie ſind im Sitzen meiſt um den Leib gerollt. Die Motten fliegen des Nachts. Ihre Raupen ſind 14= oder 16beinig, und verfertigen ſich meiſt eine Röhre, die viele mit ſich herumtragen.

1) Die Wachsmotte, Tinĕa mellonella. Wachsſchabe, Bienenſchabe, Wolf. Hauptfarbe der Vorderflügel aſchgrau, was am Hinter= und Außenrande in Braun übergeht; hin und wieder ſtehn ſchwarze Züge und Flecken. Die Hinterflügel ſind blaßgrau mit hellem Saume und gelblicher Wurzel. Augen blaßgrau. Fühlhörner haarfein; im Sitzen ſchlägt ſie die Motte unter den Leib. Der Rücken iſt braun mit einem ſchwarzen, zum Theil weißen Längsſtrich; der Hinterleib iſt oben grau, mit gelb geſäumten Ringen, unten röthlichbraun. 7½ Lin. Dieſe Motten werden den Bienenſtöcken, in deren Innerem die Raupen leben, ſehr ſchädlich. Sobald ſie aus der Puppe gekrochen ſind, was im Frühling, Sommer oder Herbſt und gemeiniglich gegen Abend oder bei Nacht geſchieht, ſo ſuchen ſie auch in der Dunkelheit aus dem Bienenſtocke zu entkommen, weil ſie bei Tage den Bienen nicht ſo leicht entgehen würden. Verſuchen ſie aber einmal die Flucht bei Tage, ſo widerfährt ihnen, trotz ihrer Schnelligkeit, was auch ihren Raupen mitunter geſchieht, daß ſie erſtochen und zum Flugloche hinausgeworfen werden. Bald nach dem Ausſchliefen paaren ſie ſich und das Weibchen ſucht, um ſeine Eier zu legen, wieder bei Nacht in den Bienenſtock zu kommen, oder legt, wenn es ein Strohkorb iſt, ſeine Eier von außen zwiſchen Stroh und

Bodenbret, von wo ſich die auskriechenden Räupchen dann ſelbſt in's Innere einſchleichen. Beim Eierlegen treibt das Weibchen hinten eine ziemlich lange Legeröhre hervor, vermittelſt deren es ſeine Eier leicht in einen Winkel ſchieben kann; es ſind kleine, kugelrunde, blaßgelbe Körnchen, welche nach 10 bis 12 Tagen ausſchliefen. Bemerkt man ſolche oder die kleinen Räupchen mit ihrem Geſpinnſte unten am Bienenkorbe, ſo muß man ſie ſchnell vertilgen; die Räupchen bleiben nämlich anfangs am Boden, nähren ſich dort von abfallenden Wachskrümchen und ſpinnen ſich bedeckte Gänge, worin ſie verborgen auf und abgehen können. Werden ſie größer und zahlreicher, ſo gehen ſie in die Scheiben hinauf, deren Wachs ihre Nahrung macht, und zuweilen bis ganz in die Höhe. Auch dort halten ſie ſich beſtändig verborgen, indem ſie ſich aus ſtarken weißen Fäden Gänge ſpinnen, wodurch, wenn ſie zahlreich ſind, öfters der ganze Stock angefüllt wird; die Bienen bleiben in den Geſpinnſten hängen, ohne wieder los zu kommen und ſterben allmälig aus. Das Unheil wird noch dadurch vergrößert, daß die Raupen einen abſcheulichen Geſtank verbreiten. Sie erlangen binnen 3 Wochen ihre völlige Größe, die gegen 1 Zoll beträgt und diejenigen, welche im Herbſt als Eier an den Korb gelegt worden, bleiben den ganzen Winter als Raupen in demſelben. Der ganze Körper der Raupe iſt blaß ochergelb, oben läuft längs der Mitte eine hellgraue Linie; der Kopf und erſte Ring iſt rothbraun; am Ende des Leibes ſteht ein hellbraunes Fleckchen. Um ſich zu verpuppen macht ſie ſich im Bienenſtocke ein dichtes Gewebe, liegt darin 3 bis 4 Wochen, worauf ſie ſich in eine gelblichbraune, ſpäter dunklere Puppe verwandelt. Die Puppen, welche im Spätherbſte entſtehen, liegen den ganzen Winter, bei warmem Wetter aber kriechen die Puppen in 14 Tagen aus. — 2) Die Spindelbaummotte, T. euonymēlla. Vorderflügel weiß mit etwa 50 ſchwarzen Punkten meiſt in Längsreihen. Hinterflügel braungrau. 5 Lin. Die ochergelbe Raupe hat einen ſchwarzbraunen Kopf und Halsſchild und auf jedem Ringe 4 ſchwarze Punkte; ſie überwintert und lebt im Mai geſellſchaftlich in einem großen Geſpinnſte auf dem Spindelbaum (Euonȳmus), aber auch an Apfel- und Birnbäumen, die ſie mitunter ſtark beſchädigt. Durch Abnehmen der Geſpinnſte kann man ſie leicht vertilgen. — 3) Die Vogelkirſchmotte, T. cognatēlla. Sieht aus wie die vorige, hat aber auf jedem Flügel nur etwa 20 ſchwarze Punkte. Die Raupe iſt in der Jugend hell weißgelb, ſpäter ſammtartig hellgrau, mit 2 Reihen ſammt-

ſchwarzer Flecken, deren immer 2 auf jedem Ringe ſtehn. Der Kopf und das von einer weißlichen Linie getheilte Halsſchild ſind mattſchwarz; Bauch und Beine hellgrau, Bruſtbeine ſchwarz. Sie hat die Lebensart der vorigen, und beſchädigt Weißdorn, Ebreſchen, Apfelbäume und die verſchiednen Prunusarten. — 4) Die Pflaumenmotte, T. pruniēlla. Klein. Kopf weiß, mit ſchwarzen Augen. Vorderflügel hellbraun, weiß beſtäubt mit einem dunkelbraunen Querſtreif; die Franzen der Vorderflügel, die Hinterflügel und der Leib ſind grün. Die 2 bis 3 Linien lange, weißlichgrüne Raupe hat einen glänzend braunen Kopf und erſten Ring und thut im Mai an Pflaumenblüthen und Blättern, auch Kirſchblüthen, oft Schaden. — 5) Die Traubenmotte, T. vitisēlla. Klein. Stirn weiß; Augen ſchwarz. Vorderflügel blaßbraun oder braungelb, am Rande mehr rothbräunlich auslaufend; auf der Mitte ein dreieckiger, ſchwarzer Fleck. Hinterflügel und Hinterleib aſchgrau. Die Raupe iſt 2 Linien lang, weißlich, mit ſchwarzem Kopfe und röthlichem Rückenſtreif. Sie iſt hinten und an den Seiten mit Haarbüſcheln verſehn. Im Mai legt der Schmetterling ſeine weißen, glänzenden Eier auf die Blüthenknoſpen des Weinſtocks; in 14 Tagen kriechen die Raupen aus und nähren ſich von den Blüthen; ſie verpuppen ſich zu Ende Juni unter den Blättern oder Blüthen und Mitte Juli erſcheint der Schmetterling zum zweiten mal. Dieſer legt ſeine Eier auf die Beeren. Hier freſſen ſich in der Mitte des Auguſt die Raupen bis zum Kerne ein, und wandern, wenn eine Beere welk wird, zur andern. Nachdem verpuppen ſie ſich in der alten Rinde der Reben. Das Abſchaben der alten Rinde und Fortſchaffen derſelben mit den einwohnenden Puppen hält P. Fr. Bouché für das beſte Verminderungsmittel. — 6) Die Weidrigmotte, T. epilobiēlla. Kopf weißlich; Vorderflügel ſtumpf, roſtgrau mit 3 bräunlichen Querſtrichen. Hinterflügel braungrau. Auguſt. 3 Lin. Die 3 Linien lange, glatte Raupe iſt ſchmutzig graugelb; Kopf, Bruſt, Bauchbeine und Ende des Leibes ſchwarz. Sie wickelt im Juni und Juli die Spitzen der Epilobien zuſammen und zerſtört die Blüthenknoſpen. — 7) Die Fliedermotte, T. syringēlla. Vorderflügel gekrümmt, gelblichgrau, mit weißlichen Flecken und Strichelchen durchzogen. Juni, Juli. Die Raupe iſt einzeln behaart, ſchmutzig gelbgrün, mit dunklem Rücken; der Kopf iſt ſchmutzig braun mit rothbraunem Munde. Sie lebt im Mai und Juni in den Blättern der Silberblüthe (Flieder, Syrīnga), welche

ſie zuweilen verderbt. — 8) Die Nachtviolenmotte, T. porrectēlla. Ihre ſchmalen Vorderflügel ſind blaßgelb mit dunkleren Längszeichnungen; der Hinterrand breit, weißlich; am Vorderrande ſtehn mehr oder weniger braune Punkte; auch die Franzen am Ende ſind braun. Die Hinterflügel ſind hellgrau mit gelblichen Franzen. Kopf und Rücken weiß. Mai, Juni. Die 5 Linien lange, weißliche Raupe iſt mit ſchwarzen Haarwurzeln dicht beſtreut, hat einen dunkleren Rückenſtreif, hellbraunen Kopf und Vorderbeine. Sie lebt im April und Mai an den Blüthentrieben der Heſperisarten, an denen ſie die Spitzen zuſammenwickelt und ausfrißt. — 9) Die Möhrenmotte, T. daucēlla. Kopf und Rücken röthlichbraun, Hinterleib licht aſchgrau mit weißen Einſchnitten. Die Vorderflügel haben eine röthlichbraune Grundfarbe, auf derſelben ſtehen, nach dem Laufe der Adern, viele ſchwarze Längsſtriche. Hinterflügel aſchgrau mit gelblichen Franzen. Die bis ½ Zoll lange Raupe iſt gelblich graugrün, mit ſchwarzen Haarwurzelwarzen punktförmig beſtreut; der Kopf und die Oberſeite des Halsſchildes ſind braun. Sie frißt Blüthen und Samen der Möhren und ſpinnt deren Dolden zuſammen. Bouché hat entdeckt, daß man die Möhren dadurch ſchützen kann, daß man einzelne Paſtinaken zwiſchen ſie pflanzt, an welche dann die Motten vorzugsweiſe ihre Eier legen und woran dann die Raupen leichter zu vertilgen ſind. — 10) Die Lärchenmotte, T. laricinēlla. Aſchgrau mit hellem Franzenſaume; Unterleib und Beine ſilbergrau; Augen ſchwarz. Juli und Auguſt. 2 Lin. Das Räupchen iſt 3 Lin. lang, roſtfarb, mit ſchwarzen Beinen und Kopfe, und ſteckt in einer Hülle von einer ausgehöhlten Lärchennadel, die es mit ſich ſchleppt. Im April und Mai werden zuweilen die Lärchenwälder, beſonders 6- bis 10jährige von ihnen verdorben. — 11) Die Fichtenknoſpenmotte, T. cembrēlla. Bruſt braun; Hinterleib bräunlich aſchgrau. Vorderflügel glänzend dunkelbraun mit unzähligen weißen Stäubchen. Die grauen glänzenden Hinterflügel haben einen hellen langen Franzenſaum. Sie iſt größer als die vorige. Die Raupe iſt 5 Lin. lang, glatt, ſchmutzig weiß mit braunem Kopfe und wohnt in einer von zartem Moos und Rindenſchüppchen weißgrauen Hülle auf den jungen Trieben der Fichten und Kiefern, deren Nadeln ſie abfrißt. — 12) Die Tangelmotte, T. dodecella. Leib und Beine aſchgrau. Vorderflügel hellgrau, viermal blaß bandirt, auf jedem mit 3 Paar dunkelbraunen oder ſchwärzlichen Punkten. Hinterflügel einfarbig dunkelgrau. Mai,

Juni. $4\frac{1}{4}$ Lin. Die Raupe iſt 5 Lin. lang, glatt, ſchwarzbraun, am Kopfe und erſten Ringe ſchwarz. Sie zerſtört die Knoſpen der Fichten und Kiefern. — 13) Die Kienmotte, T. turionella. Vorderleib bräunlichgelb oder dottergelb, Hinterleib grau; die Vorderflügel ſind roſtgelb und ſilberweiß bunt, auch weißgrau und glänzend weiß gewölkt. Die Hinterflügel ſind breiter und dunkelgrau. Die Raupe iſt 5 Lin. lang, bräunlichgrau und weiß geſtreift, mit braunem Kopfe und einzelnen Haaren. Sie zerſtört Ende Mai den Maiwuchs junger Fichten und Kiefern. — 14) Die Kornmotte, T. granēlla. Kornfliege. Vorderflügel ſchmal, weiß, ſchwarz und gelblichbraun marmorirt, am Außenrande lang gefranzt. Sitzt der Schmetterling, ſo bilden die Franzen hinten eine Erhöhung. Hinterflügel blaß graulichbraun, mit langen Franzen. $3\frac{1}{2}$ Lin. Dieſe äußerſt ſchädliche Motte fliegt im Mai und Juni gegen Abend und iſt mitunter ſo häufig, daß am Tage in Häuſern faſt alle Wände voll ſitzen. Sie legt ihre Eier an's Getreide, ſo daß an Ein Korn nur Ein Ei, höchſtens 2 kommen. Die Eier kleben daran feſt und ſind ſo klein, daß man ſie nur durch das Vergrößerungsglas gehörig ſehen kann. Es gibt winzig kleine Milben, welche dieſe Eierchen aufſuchen und verzehren. Geſchieht dies nicht, ſo hat nach 12 bis 14 Tagen das Räupchen (der weiße Kornwurm) ſchon ſeine Eier verlaſſen, ſich in das Korn eingefreſſen und man bemerkt an dieſer Stelle des Kornes auswendig ein ganz kleines Klümpchen, welches aus dem mit Fädchen zuſammengewebten Miſte der Raupe beſteht und den Eingang bedeckt. Dieſer Miſthaufen nimmt mit der Zeit zu, und wenn das Korn inwendig hohl gefreſſen iſt, ſo verbindet die Raupe damit ein zweites, ſpäter ein drittes u. ſ. w., bis gegen den September, wo ſie ausgewachſen iſt, haſelnußgroße Klumpen von Körnern zuſammengewebt und mit Miſthäufchen beſetzt ſind. Die Raupe iſt nun 4 bis 6 Zoll lang, unbehaart, dünn, blaßgelb, 16beinig, der Kopf braunroth und dahinter ein paar eben ſolche Streifen. Jetzt verlaſſen die Raupen ihre Wohnung, kriechen unruhig auf den Kornhauſen umher, ziehen dabei Fäden, und überdecken ſo, wenn ihrer viel ſind, die Haufen mit einem dichten weißgrauen Schleier, durch den man nicht hindurchſehn kann. Bald darauf gehen ſie an den Wänden empor, ſetzen ſich an den Balken, beſonders in den Ritzen, feſt, nagen feine Holzſpänchen ab, verweben dieſe in ihr Geſpinnſt, bleiben darin über Winter unverändert, und verwandeln ſich erſt im März, April oder Mai in eine braune Puppe. Drei Wochen

nachher ſetzt ſich die Puppe in Bewegung, ſchiebt ſich bis zur Hälfte aus dem Geſpinnſte heraus und nach etwa $\frac{1}{2}$ Stunde ſchlüpft aus ihr die Motte hervor, welche, wie es ſcheint, keine Nahrung zu ſich nimmt, und höchſtens einen Monat lebt. Der Schaden, welchen die Raupe anrichtet, iſt oft ungeheuer. Wenn man dem Kornboden im Mai und Juni ſtarke Zugluft geben kann, ſo finden ſich weniger Schmetterlinge ein als wenn eine ruhige oder gar dumpfige Luft herrſcht; auch ſollte man zu dieſer Zeit das Korn nicht umwerfen, ſondern ruhig liegen laſſen, ſo daß die Eier alle auf die oberſte Schicht kommen, welche man dann abnehmen, beſonders an einen recht zugigen Ort legen und recht oft durchſtechen, oder am ſchnellſten im Backofen von den ungebetnen Gäſten befreien kann. Um einen richtigen Zug auf Kornböden zu bewirken, muß man wo möglich die Fenſter ſo tief anbringen, daß die Luft gerade über die Kornfläche hinſtreicht. Kann man, ſobald ſich allerwärts an den Wänden und der Decke Kornwürmer eingeſponnen haben, alles mit Kalk weißen, ſo iſt dies ſehr wichtig, und noch beſſer iſt es, wenn man alle Ritzen für immer mit Kalk verſtreicht. Um für immer auf Kornböden Ordnung zu halten, gibt es kein beſſeres Mittel, als daß man die Fenſter mit Netz bezieht und einige Meiſen, beſonders Blau- und Kohlmeiſen mit unverſchnittnen Flügeln hält. — 15) Die Tuchmotte, Tinĕa tapezēlia. ſ. Fig. 53. Vorderflügel an der Wurzel dunkelbraun, übrigens ſchmutzig weiß mit braunen Zügen. Hinterflügel braungrau, faſt ringsum gefranzt. Kopf weiß. Fühlhörner lang. 4 Lin. Dieſe Motte erſcheint mit Beginn des Sommers, legt ihre weißen Eierchen an Tuch oder andere Wollenzeuge und 20 Tage darauf kriechen die Räupchen aus, welche nackt, weißlich und 16beinig ſind, die Haare vom Tuche abfreſſen und ſich aus dieſen Röhren bilden, deren Boden das Tuch iſt, und welche inwendig mit weißen Seidenfäden ausgeſponnen ſind. — 16) Die Pelzmotte, T. pellionēlla. Schabe. Kopf haarig, ocherbraun, mit ſchwarzen Augen und haardünnen Fühlhörnern; Körper vorn glänzend grau, hinten braun mit helleren Ringen. Vorderflügel glänzend, wie aus Gold und Silber gemengt, in der Mitte mit einem ſchwarzen Punkte. Hinterflügel hellglänzend grau. Gegen 3 Lin. Dieſe Motte fliegt im Mai des Abends in den Zimmern umher, und das Weibchen legt ſeine Eier an Pelzwerk und Tuch, oder, wenn es nicht dazu kann, an die Ritzen der Kleiderſchränke, von wo dann ſpäter die Räupchen ſelbſt den Weg finden. Die Eier kriechen nach Ver-

fluß von 8 Tagen aus, die Räupchen niſten ſich ſogleich im Pelzwerk ein und bilden ſich aus zuſammengeſponnenen abgebiſſenen Haaren eine hinten und vorn offene Röhre; vorn kann das Thierchen heraus, wenn es nach Nahrung geht, durch die Hinterthür aber wirft es ſeinen Miſt aus. So treibt es ſein Weſen vom Mai oder Juni bis in den November und December, wird kaum $\frac{1}{3}$ Zoll lang, iſt gelblichweiß mit ſchwarzbraunem Kopfe und mit einzelnen kleinen Härchen beſetzt. Im Februar, März und April verlieren ſie den Appetit, begeben ſich zuſammen, jede ſpinnt ſich in einer hinten und vorn geſchloſſenen Röhre ein und verwandelt ſich im April oder Mai in eine weiße, ſpäter braune Puppe, woraus nach 14 Tagen die Motte kriecht. Fleißiges Tragen, oder wenigſtens Ausklopfen der Kleider und Pelze, beſonders im Frühjahr, ſchützt gegen die Motten; außerdem iſt es am beſten, wenn man ſie mit Kienölgeruch durchzieht; Kamfergeruch iſt dem Menſchen ſelbſt ſchädlich; Lavendelölgeruch hilft etwas; ein ſtarker Tabaksqualm tödtet die Motten; Einnähen der Kleider in dichte Leinwand kann gegen das Eindringen der Feinde ſchützen. — 17) T. Degeerĕlla. Vorderflügel goldgelb, ſchwarzaderig, auf der Mitte mit gelber, ſtahlblau gerandeter Binde. Hinterflügel ſchwarz. Fühlhörner ſehr lang. 3 Lin.

Neunte Gattung:
Federmotte, Alucĭta, Linn.

Fühlhörner borſtenförmig; Vorderflügel mehr oder weniger am Außenrande geſpalten; Hinterflügel tief in ſchmale Stücken getheilt. Im Sitzen liegen die Flügel halb offen, zuſammengefaltet. Sie fliegen des Nachts. Die Raupen ſind 16füßig.

1) Alucĭta pterodactȳla (Pterophŏrus). Flügel bräunlichgrau, die vorderen bis zur Hälfte geſpalten mit braunem Punkte, die hinteren dreifedrig. 5 Lin. — 2) A. pentadactȳla. Weiß; Vorderflügel tief geſpalten; Hinterflügel dreifedrig. 7 Lin.

Elfte Ordnung der Inſekten:

Zweiflügler, Diptera.

Sechs Beine; 2 häutige, ausgeſpannte Flügel, die nur ſelten (wie z. B. bei der Schaaflaus) fehlen; unter ihnen ſtehen in der Regel 2 ſogenannte Schwingkölbchen, welche entweder frei, oder durch 1 oder 2 Schuppen bedeckt ſind; der Kopf trägt einen Saugrüſſel, welcher aus mehreren Stücken beſteht und meiſt ein Knie hat; ſie können nur ſaugen, nicht freſſen. Die Fühlhörner ſitzen meiſt auf der Stirn und nah beiſammen. Alle haben eine vollkommne Verwandlung; aus den Eiern kriechen fußloſe Maden; doch finden ſich auch bei denen der Blumenfliegen Füßchen.

Wir betrachten die Zweiflügler unter 5 Familien: 1) Fadenmücken. 2) Tanyſtomen. 3) Bremſen. 4) Atheroceren. 5) Puppenleger.

Erſte Familie der Zweiflügler:

Fadenmücken, Nemocĕra.

Die Fühlhörner haben faſt immer 14 bis 16, oder wenigſtens 6 bis 12 Glieder; ſie ſind faden= oder borſtenförmig, oft haarig, beſonders bei den Männchen, und viel länger als der Kopf. Der Körper iſt lang, der Kopf klein und gerundet, die Augen groß, der Rüſſel vorſpringend, die Bruſt oben gewölbt. Der Hinterleib endet bei den Weibchen ſpitzig, bei den Männchen mit einer Zange oder einem Haken. Beine lang. Mehrere Arten verſammeln ſich in zahlreichen Schaaren in der Luft und führen daſelbſt eine Art Tanz auf. Man findet faſt zu jeder Jahreszeit welche.

Erſte Gattung:

Mücke, Culex.

Leib und Beine lang; Fühlhörner mit Haaren beſetzt, bei den Männchen wie ein Federbuſch; Augen groß, nah beiſammen; Taſter fadenförmig, behaart, dem Rüſſel an Länge ziemlich gleich. Der Rüſſel beſteht aus einer häutigen Röhre, die walzenförmig iſt, mit 2 Lippen endet, welche eine kleine Anſchwellung bilden, und aus einem Saugwerkzeuge von fünf Borſten, deren Wirkung die eines

Stachels iſt. Die Flügel liegen wagrecht einer über dem andern. Die Mücken ſind eine wahre Plage für Menſchen und Vieh, beſonders in der Nähe des Waſſers; ſie verfolgen uns blutgierig bis in unſre Wohnungen, zumal des Abends, verkünden ihre Gegenwart durch ein ſcharfes Summen und durchbohren unſre Haut, die wir kaum durch Kleider ſchützen können, mit ihren feinen Borſten, deren Spitze mit ſehr kleinen Widerhäkchen beſetzt iſt. Wegen dieſer Häkchen brechen die Spitzen der Borſten leicht in der Wunde ab, wenn man die ſtechende Mücke plötzlich verjagt und man verſchlimmert dadurch das Uebel. Während ſie den Borſtenſtachel in's Fleiſch einſenken, biegt ſich deſſen Scheide nach der Bruſt zurück und bildet einen Ellenbogen. In die Wunde laſſen ſie eine giftige Flüſſigkeit fließen, welche dann Schmerz und Geſchwulſt erregt. Es ſind übrigens nur die Weibchen, welche uns quälen; die Männchen ſtechen nicht. Am ärgſten ſcheint die Plage in Amerika zu ſein, und Reiſende können es kaum ſchrecklich genug ſchildern, wie die Menſchen oft von Mücken und Schnaken, welche man beide Muskitos nennt, zugerichtet werden. Man wird oft ſo zerſtochen, daß die Augen und faſt auch die Naſenlöcher zuſchwellen. Bei uns kämpft man gegen die Mücken mit Tabaksrauch und umzieht ſein Bett mit feinen Vorhängen; die Lappländer helfen ſich durch Feuer und indem ſie ſich mit Fett einreiben. Die Mücken ſaugen auch gern Honig aus Blüthen. Ihre Paarung geſchieht gegen Abend. Das Weibchen legt ſeine Eier auf die Oberfläche des Waſſers, und indem es ſeine Hinterbeine kreuzt, vereinigt es dieſelben zu einem kleinen, auf der Oberfläche ſchwimmenden Schiffchen. Nach 2 Tagen kriechen ſie aus. Jedes Weibchen legt etwa im Jahre 300 Eier. Die Mücken widerſtehen oft der ſtrengſten Kälte. Von den gegen 4 Linien langen Maden wimmeln oft die ſtehenden, fauligen Waſſer, zumal im Frühjahr, denn zu dieſer Zeit legen die überwinterten Weibchen Eier. Um zu athmen, hängen ſie ſich an die Oberfläche des Waſſers, den Kopf nach unten. Ihr Kopf iſt gerundet und hat den Fühlhörnern ähnliche Theile, durch deren Bewegung ſie Nahrungsmittel an ſich ziehn. Oben auf der Bruſt ſtehn Haarbüſchel. Der Hinterleib iſt faſt walzenförmig, lang, weit ſchmäler als das Vorderſtück des Körpers, in 10 Ringe getheilt, deren letzter ſich in Borſten endet. Dieſe Maden ſind ſehr lebhaft, ſchwimmen ſchnell, tauchen oft unter, kommen aber immer wieder an die Oberfläche zurück. Nachdem ſie ſich einigemal gehäutet haben, verwandeln ſie ſich in eine Puppe, welche ebenſo

munter vermittelſt ihres Schwanzes und zweier am Ende ſitzender Floſſen herumſchwimmt, aber vermittelſt zweier oben auf der Bruſt ſitzender röhriger Hörner Luſt holt. Will ſich die Puppe verwandeln, ſo legt ſie ſich auf die Oberfläche des Waſſers, ihre Haut platzt oben auf der Bruſt, die Mücke kriecht hervor, ſteht kurze Zeit auf der zurückgelaſſenen Haut, welche ſie vor dem Ertrinken ſchützt und fliegt dann davon. Eine Mücke durchläuft alle Verwandlungen vom Eie bis zum vollkommnen Zuſtand in Zeit von 3 bis 4 Wochen und es gibt in Einem Jahre mehrere Bruten.

1) Die gemeine Mücke, Culex pipĭens. Stechſchnake. Hellbraun; Rückenſchild (bei unverſehrten Exemplaren) mit 2 braunen Längslinien; Hinterleib weißlich geringelt; Beine blaß. Länge 2½ bis 3 Lin. Beſonders häufig gegen Ende des Sommers. — 2) Die Flohmücke, C. pulicāris. Körper 3 Lin. lang, braun; Fühlhörner fedrig und geſpalten; Flügel weiß mit 3 dunklen Flecken und weniger dunklen Querbinden. — 3) Die geringelte Mücke, C. annulātus. Braun; Hinterleib und Beine weiß geringelt; Flügel mit 5 braunen Punkten. L. 3 bis 4 Lin. — 4) C. dorsālis. Aſchgrau; Bruſtſchild braun geſtriemt; Hinterleib heller, die Ringe beiderſeits mit einem ſchrägen, keilförmigen Flecke; Beine blaß, Schenkel und Schienbeine an der Spitze braun; alle Fußglieder am Anfang weiß. L. etwa 3 Lin. — 5) C. maculipennis. Flügel mit 5 braunen Punkten. L. 3 Lin. und darüber.

Zweite Gattung:
Schnake, Tipŭla, Linn.

Der Rüſſel iſt entweder ſehr kurz und endet in 2 große Lippen, oder er iſt ſaugnapf- oder ſchnabelartig, übrigens ſteht er ſenkrecht oder iſt nach unten gebogen. Die Taſter ſind nach unten gebogen, oder ſtehn in die Höhe, aber dann haben ſie nur 1 oder 2 Glieder. Einige Schnaken ſtechen und ſaugen Blut wie die Mücken. Die meiſten thun es nicht.

1) Tipŭla plumicōrnis (Corēthra). Fühlhörner vierzehngliedrig, beim Männchen lang behaart. Farbe bräunlich aſchgrau; an beiden Seiten des Halsſchildes ein weißer Streif. L. 3 Lin. — 2) T. plumōsa (Chironōmus). Fühlhörner des Männchens 13gliedrig und haarig, des Weibchens 7gliedrig. Rückenſchild graugrünlich, mit graubraunen Striemen; Hinterleib grau und braun geringelt; Flügel weißlich mit ſchwarzem Punkte. L. 5 bis 6 Lin. — 3) Die Bartſchnake, T. pulicarĭa (Ceratopōgon). Fühl-

hörner 13gliedrig, die 8 unterſten Glieder faſt kugelrund und bei den Männchen auswärts langhaarig. Farbe ſchwarz; Rückenſchild mit aſchgrauem Schiller; Flügel weiß, graubraun punktirt. Iſt nur etwa 1 Linie lang, ſticht aber ſehr empfindlich. — 4) Die Fichtenſchnake, T. pini. Schwarzbraun, mit ſilberweißen Linien. L. 1 Lin. Die Made iſt 1 Linie lang, gelblichweiß mit braunem Kopfe, höhlt die Fichtennadeln aus und thut zuweilen großen Schaden. — 5) Die Weidenſchnake, T. salicĭna. Matt ſchwarz mit blaſſen Linien; Flügel braun. Sie iſt kaum 1 Lin. lang. Ihre orangenfarbne Made wohnt in länglichen Gallen der Weidenarten. — 6) T. tripunctāta (Limnobĭa). Roſtgelb; Rückenſchild vorn mit brauner Strieme; Flügel faſt glashell oder nur wenig gelb getrübt, am Vorderrande mit 3 braunen Punkten. L. 4 bis 5 Lin. — Die nun folgenden 4 Arten haben borſtenförmige 13gliedrige bei Männchen und Weibchen ziemlich gleiche Fühlhörner, deren zweites Glied faſt kugelrund iſt; ihre Flügel ſtehn ab. — 7) Die Kohlſchnake, T. oleracĕa. Stirn hellgrau mit rothbrauner Linie; Mund gelbbraun; Rückenſchild hellgrau, mit rothbraunen dunkel-begrenzten Streifen; Hinterleib röthlichbraun mit ſchwacher, dunkler Rückenlinie; Beine braun; Flügel hellbraun, am Vorderrande ziegelroth geſäumt, jedoch nicht bis zur Spitze; hinter dieſem Saume iſt ein weißlicher Streif. L. 11 bis 12 Lin. Man hat die aſchgraue, ſchwarzköpfige Made oft beſchuldigt, daß ſie die Wurzeln der Kohlarten zerſtöre, allein nach Latreille's Angabe, welche Bouché durch ſorgfältige Beobachtungen beſtätigt hat, frißt ſie nur faulende Pflanzentheile. — 8) Die Rieſenſchnake, T. giganteā. Aſchgrau, am Hinterleib faſt ziegelfarb; die glashellen Flügel haben vorn und hinten einen breiten, graubraunen, buchtigen Saum. Das Männchen wird 12, das Weibchen über 15 Lin., die Beine des Männchens $2\frac{1}{2}$ Zoll lang. — 9) T. nodicōrnis. Gelblichgrau; Rückenſchild mit 3 braunen Striemen, die mittelſte doppelt; Hinterleib mit 3 braunen Längslinien, die ſeitlichen unterbrochen, auch oft fehlend. Das Männchen wird etwa 8, das Weibchen über 13 Lin. lang. — 10) Die Wieſenſchnake, T. pratēnsis. Rückenſchild glänzend ſchwarz, pomeranzenfarb gefleckt; Hinterleib ſchwärzlich, an den Seiten mit gelben Flecken, welche beim Weibchen oft gegenſeitig zuſammentreffen und Binden bilden. L. 6 bis 9 Lin. — 11) T. contamināta (Ptychoptĕra). Glänzend ſchwarz; Bruſt an den Seiten mit Silberſchimmer; Hinterleib beim Männ-

chen mit 2 roſtgelben Binden, beim Weibchen beiderſeits mit 2 Flekken; Flügel mit 2 braunen, aus Flecken zuſammengeſetzten Halbbinden und einigen einzelnen Flecken; Beine roſtgelb, Schenkel und Schienbeine mit brauner Spitze. L. 4 bis 5 Lin. — Die 2 folgenden haben 11gliedrige Fühlhörner. Ihre Weibchen ſtechen Menſchen und Vieh mit dem Rüſſel ſehr empfindlich. — 12) Tipŭla ornāta (Simulīa). Schwarzbraun; Rückenſchild mit goldgelben, leicht abfallenden Haaren, beim Weibchen vorn ſeitwärts ſilberweiß. Hinterleib an den Seiten grauweiß gefleckt, beim Männchen undeutlicher. Beine braun; Anfang der Schienbeine und die hinteren Ferſen weißlich. L. bis 2 Lin. — 13) T. reptans (Simulīa serīca). Tief ſchwarz; Rückenſchild weiß gerandet und die Schienbeine weiß. Weibchen mit graublauem Rückenſchilde, braunen Beinen, weißen Schienbeinen, bei beiden die Vorderfüße tief ſchwarz, die hinteren Ferſen weißlich oder gelblich. L. etwa 1 Lin. — 14) Die Gartenſchnake, T. hortulāna (Bibīo). Das Männchen iſt ſchwarz, weißhaarig, die Flügel glashell mit weißer Spitze, am Vorderrande blaßbraun mit dunkelbraunen Randadern und gleichfarbigem Randfleck. Beim Weibchen ſind Kopf, Wurzeln des Rückenſchildes, Bruſtſeiten, Schildchen und Beine ſchwarz, alles Uebrige gelbroth oder mennigroth. Flügel bräunlich mit weißer Spitze. L. 3 bis 4 Lin. Fliegt im April und Mai. Die Made iſt walzig, ſchmutzig braungrau mit kurzen Stacheln, ihr Kopf iſt ſchwarzbraun und hat einzelne lange Haare. Sie lebt zu Hunderten beiſammen und zerſtört in Gärten die Wurzeln vieler Pflanzen, beſonders der Ranunkeln. Im Frühjahr macht ſie ſich dadurch bemerklich, daß ſie die Erde fein aufwühlt, wo man ſie dann ausgräbt.

Die übrigen Zweiflügler haben, mit wenigen Ausnahmen, nur 3 Fühlhornglieder.

Zweite Familie der Zweiflügler:
Tanyſtomen, Tanystŏma.

Unterſcheidet ſich von den 2 folgenden dadurch, daß das letzte Fühlhornglied (die öfters vorkommende Endborſte oder Endſtachel nicht mitgerechnet) keinen Quereinſchnitt hat. Der Rüſſel beſteht aus 4 Stücken. Die Maden ſehn aus wie lange, faſt walzige Würmer, haben einen harten Kopf und leben meiſt in der Erde.

Dritte Gattung:
Raubfliege, Asīlus, Linn.

Der Rüſſel iſt nach vorn gerichtet. Sie fliegen ſummend, verfolgen Fliegen, Schnaken, Hummeln und Käfer und ſaugen ſie aus. Die Maden leben in der Erde.

1) Die hornißförmige Raubfliege, Asīlus crabronifōrmis. Wird gegen 1 Zoll lang, iſt haarig, ochergelb, die 3 erſten Ringe des Hinterleibes ſind ſammtſchwarz, die anderen roſtgelb, die Flügel roſtröthlich. — 2) Die graue Raubfliege, A. forcipātus. Wird 7 Lin. lang, iſt nicht ſehr haarig; dunkelgrau, hat auf dem Hals einen ſchwarzen Streif und braune Beine. Die Fühlhörner enden in eine Borſte. — 3) Die gelbe Raubfliege, A. flavus. 9 bis 10 Lin. lang, haarig. Farbe ſchwarz, Bruſt hinten ſchmutzig gelb; beim Männchen iſt das Ende des ſchlanken Hinterleibes goldgelb, beim Weibchen faſt die ganze hintere Hälfte des breiten Hinterleibes. Schenkel dick. Flügel rußig angeflogen. — 4) A. germanĭcus. Rückenſchild aſchgrau mit ſchwärzlichen Striemen; Hinterleib ſchwarz; Schienbeine und die erſten Fußglieder roth; Knebelbart oben ſchwarz, unten rothgelb; Flügel grau getrübt, bei dem Männchen am Anfang des Innenrandes weiß. L. 8 bis 9 Lin.

Vierte Gattung:
Schweber, Bombylĭus, Linn.

Flügel wagrecht ausgebreitet; Schwingkölbchen unbedeckt; Bruſtrücken gewölbt; die Fühlhörner ſtehn nahe beiſammen, der meiſt ſehr lange Rüſſel iſt nach vorn gerichtet. An den Fühlhörnern ſteht keine lange Borſte. Sie fliegen mit Geſummſe ſehr ſchnell hin und her, ſchweben über Blumen, ohne ſich darauf zu ſetzen, ſtecken ihren Rüſſel hinein und ſaugen Honig.

1) Der große Schweber, Bombylĭus major. Bräunlich behaart, ſeitwärts vom Kopfe zu den Flügeln ein brauner Streif; unten faſt weißhaarig. Flügel am Anfang und am Vorderrande buchtig braun. L. 5 Lin., des Rüſſels faſt $3\frac{1}{2}$ Lin. — 2) Der mittlere Schweber, B. medĭus. Graulich behaart; die 2 vorderen Drittheile der Flügel ſind ſchwärzlich angeflogen und ſie haben allerwärts kleine ſchwärzliche Flecken. — 3) B. minor. Flügel ungefleckt; Körper haarig, gelblich, Beine ziegelfarb. — 4) B. ni-

tidŭlus. Braun, blaß behaart, ſchräg geſehn mit Seidenglanze; Stirn und ein Ring vor dem faſt weißen Leibesende ſchwarzhaarig. L. 5 Lin. — 5) B. ater. Schwarz; Anfang der Flügel halbſchwarz; Hinterleib weiß gefleckt.

Fünfte Gattung:
Trauerfliege, Anthrax, Scop.

Den Schwebern ähnlich, aber ſie ſind oben nicht auffallend gewölbt; ihr Kopf iſt ſo hoch und faſt ſo dick wie ihr Leib. Die Fühlhörner ſtehn bei den meiſten weit von einander; der Rüſſel iſt meiſt kurz.

1) Anthrax Morĭo (semiāter). Schwarz; am Anfang der Bruſt- und Hinterleibsſeiten rothgelbe Haare; Flügel bis über die Hälfte hinaus ſchwarz; das Schwarz ſtößt an die glashelle Spitze mit 4 Zacken. L. 1½ bis über 6 Lin.

Sechste Gattung:
Schnepfenfliege, Leptis, Fabr.

Zwiſchen den Krallen der Füße 3 Afterkrallen; Rüſſel ſenkrecht und kurz; Taſter vorſtehend; Flügel abſtehend.

1) Leptis scolopacĕa. Rückenſchild aſchgrau, mit 3 graubraunen Striemen; Hinterleib roſtgelb, mit ſchwarzen Rückenflecken und am Rande ſchwarzen Strichen. Flügel braun gewölkt. L. 5 bis 7 Lin. — 2) L. tringarĭa. Röthlichgelb; Rückenſchild in's Graue ziehend; Hinterleib mit 3 Reihen ſchwarzer Punkte, welche nicht ſelten fehlen. L. 4½ bis 6 Lin.

Die dritte Familie der Zweiflügler

enthält nur Eine Gattung, die der

Bremſen, Tabānus, Linn.

Rüſſel vorſtehend; Taſter vorſtehend; letztes Glied der Fühlhörner geringelt. Sie ſehen großen Fliegen ähnlich und ſind wegen der Plage bekannt, welche ſie Pferden und Kühen, mitunter auch Menſchen, verurſachen, deren Blut ſie ſaugen; es thun dies insbeſondre die Weibchen. Die Bremſen ſind meiſt wenig behaart, ihr Kopf iſt ſo breit wie die Bruſt und wird faſt ganz von den großen Augen eingenommen. Die 3gliedrigen Fühlhörner haben etwa die Länge des Kopfes; ihr letztes Glied iſt ſpitzig und oft über ſeinen Urſprung halbmondartig ausgeſchnitten. Die Flügel liegen wagrecht.

1) Die Viehbremſe, Tabānus bovīnus. Breme. Das Endglied der Fühlhörner halbmondförmig ausgeſchnitten. Farbe ſchwarzbraun, Hinterleib mit mehr oder weniger breiten Querbinden und auf dem Rücken mit einer Reihe weißlicher, dreieckiger Flecken; Schienbeine hellgelb; Bauch hellgrau oder roſtgelblich, in der Mitte der Ringe mit großem, ſchwärzlichem, viereckigem Flecke. L. bis 1 Zoll. Dieſe Bremſe plagt das Vieh am ärgſten. Ihre Made lebt in der Erde. Es ſcheint als ob die Bremſen, gleich manchen anderen Thieren, den Trieb hätten, von dem Platze, wo ſie geboren ſind, in einer beſtimmten Richtung fortzuziehn. Die Richtung einer ſolchen Straße mochte über die Stelle hingehn, wo ich mein Haus gebaut habe; denn ſobald es ſtand, kamen den ganzen Sommer Bremſen gezogen und ſtießen mit ſolcher Gewalt ihre Köpfe daran, daß ſie betäubt zu Boden fielen. Meine Hühner ſtanden fortwährend auf der Lauer und liefen dahin, wo ſie es pochen hörten. Wahrſcheinlich waren die Bremſen in den 60 Schritt vor meinem Hauſe und weiter liegenden großen Wieſen und Gärten ausgekrochen; aber wohin ſie wollten, weiß ich nicht, da hinter meinem Hauſe Felder und Berge liegen, welche zur Zeit, wo die Bremſen ziehn, nicht beweidet werden. Ihr Ziel mochte alſo weiter hinaus, vielleicht nach der ½ Stündchen entfernten Stadt ſein. Im zweiten Sommer ſtießen ſich wieder unzählige die Köpfe ein; jetzt im dritten kommen nur wenige. — 2) T. autumnālis. Fühlhörner wie bei der vorigen. Rückenſchild ſchwärzlich, mit mehr oder weniger deutlichen grauen Linien; Hinterleib grauweißlich, jeder Ring mit 4 ſchrägen, faſt viereckigen, ſchwarzen Flecken. Bauch hellgrau, in der Mitte mit breiten, ſchwärzlichen Striemen; Fühlhörner ſchwarz; Schienbeine weißlich mit brauner Spitze, beim Männchen faſt ganz braun. Länge etwa 8 Lin. — 3) Die blinde Bremſe, T. cœcutiens. Endglied der Fühlhörner kegelförmig. Augen goldig mit Purpurpunkten; Fühlhörner, Taſter und Beine ſchwarz. Männchen faſt ganz ſchwarz, am Anfang des Hinterleibes beiderſeits ein rothgelber Fleck; Flügel faſt ganz braun, mit einigen lichten Stellen. Das Weibchen iſt heller, Rückenſchild mit 3 ſchwärzlichen Striemen, Hinterleib am Anfang gelblich, übrigens ſchwarz, auf dem 2ten Ringe 2 ſchwarze ſchräge Linien, welche ein gelbes Dreieck einſchließen. L. etwa 4 Lin. ſ. Fig. 54. — 4) T. relīctus. Fühlhörner wie bei der vorigen. Anfang der Taſter, Schienbeine und hinteren Ferſen gelblich; Hinterleib rothgelb, bisweilen faſt weißlich; auf dem

2ten Ringe 2 länglichrunde ſchwarze Flecken, auf den folgenden eine ſchwarze, hinten ausgerandete Querbinde. Wenig größer. — 5) Die Regenbremſe, Tabānus pluviālis. Endglied der Fühlhörner faſt kegelförmig, an der Spitzenhälfte mit 3 Ringen. Farbe ſchwärzlich; Rückenſchild beim Weibchen mit grauen Linien, am Hinterleibe die Einſchnitte, eine Rückenlinie und beiderſeits eine Reihe rundlicher Flecken grau; Flügel braun marmorirt.

Vierte Familie der Zweiflügler:

Atherocĕra.

Die Fühlhörner haben 2 oder 3 Glieder; das letzte Glied iſt nie geringelt, hat aber immer einen dorn= oder borſtenartigen Anhang. Die Maden ſind weich, geringelt, zuſammenziehbar, vorn ſchmäler als hinten. Sie häuten ſich nicht und verpuppen ſich in ihrer verhärtenden Haut.

Achte Gattung:

Blumenfliege, Syrphus, Fabr.

Rüſſel lang, häutig, am Anfang knieartig gebogen, in 2 große Lippen endend und das aus 4 Stücken beſtehende Saugwerkzeug oben in einer Rinne einſchließend. Der Kopf iſt halbkugelig und, beſonders bei den Männchen, faſt ganz von den Augen eingenommen; öfters hat er vorn eine ſchnabelartige Spitze. Der Hinterleib hat 5 Ringe. Von weitem ſehen die Blumenfliegen, welche man auch Schwebfliegen nennt, Weſpen, einige auch Hummeln ähnlich. Linné rechnete ſie zu Musca.

a) Rhingĭa.

1) Syrphus rostrātus. Vorn am Kopfe eine Art Schnabel, unter welchem der lange Rüſſel ſitzt, letztes Glied der Fühlhörner zuſammengedrückt, rundlich, mit einfacher Rückenborſte. Bruſt ſchwärzlich oder dunkelgrau; Hinterleib, Beine, Untergeſicht und Fühlhörner rothgelb. L. 4 Lin.

b) Voluccella. Fühlhörner kurz; ihr Endglied iſt ſchmal und hat an ſeinem Anfang eine lang gefiederte Borſte. Am Kopfe ſteht eine Art Schnabel. Die Flügel liegen etwas ausgebreitet. Der Körper iſt meiſt behaart.

2) Syrphus mystacĕus. Schwarz, ſehr haarig, Bruſtrücken, Ende des Leibes und Wurzel der Flügel roſtfarb. Ihre Made lebt in Hummelneſtern, hat Querrunzeln, in den Seiten kleine Spitzen und am Ende 6 häutige, ſtrahlenförmig ſtehende Fäden. — 3) S. inānis. Wenig behaart, roſtgelb, mit gelbem Kopfe und 2 ſchwarzen Binden auf dem Hinterleibe. Länge 8 Lin. Ihre Made wohnt auch in Hummelneſtern. — 4) S. pellūcens. Schwarz; am Anfang des Hinterleibes eine breite, glänzend weiße, durchſcheinende Binde, die beim Männchen durch eine ſchwarze Linie unterbrochen iſt. Flügel etwas gefleckt. — 5) S. bombȳlans. Tief ſchwarz, mit ſchwarzen Haaren beſetzt; Hinterleib gegen das Ende rothgelb behaart; Untergeſicht und Fühlhörner rothgelb, mit ſchwarzer Feder; Queradern der Flügel braun eingefaßt. Länge bis 7 Lin.

c) Eristălis. Die Fühlhörner berühren ſich faſt an ihrem Urſprung, ihr Endglied iſt faſt kreisrund und trägt an ſeinem Anfang eine gefiederte oder einfache Rückenborſte.

6) Syrphus tristis. Leib wenig behaart, metalliſch glänzend; Augen braun, gefleckt; Bruſtrücken ſchwarz mit weißen Streifen. Flügel aus einander ſtehend. Hinterleib kurz, gewölbt. L. 4 Lin. — 7) S. arbustōrum. ſ. Fig. 55. Fühlhornborſte gefiedert; Rückenſchild röthlichgelb behaart; Hinterleib ſchwarz, mit weißlichen oder gelblichen Einſchnitten, am Anfang beiderſeits mit großem rothgelbem Flecke, welcher beim Weibchen bisweilen undeutlich iſt. Untergeſicht gelblichgrau; Beine braun; Kniee und Anfangshälfte der Schienbeine gelblich. Länge etwa 5 Lin. — 8) S. tenax. Fühlhornborſte kahl; Bruſtrücken gelblichgrau dicht behaart; Hinterleib pechſchwarz, vorn mit 2 ungleichen (bisweilen undeutlichen) roſtgelben unterbrochenen Binden; Beine braun; Kniee und Anfang der Schienbeine mehr oder weniger weißlich; Augen mit 2 dunklen Streifen. Länge etwa 7 Lin. Von weitem ſieht dieſe ſehr gemeine Blumenfliege einer Honigbiene gleich. Man findet dieſe und einige ihr ähnliche Arten die ganze warme Jahreszeit hindurch, vorzüglich aber im Herbſt, auf Blumen, am meiſten auf Aſtern. Merkwürdig ſind die Maden, welche man Schweinsmaden oder Rattenſchwanzmaden nennt. Sie ſind weiß, ziemlich dick, etwa 8 Linien lang und haben einen fadenförmigen Schwanz, der noch einmal ſo lang als der Leib iſt. Sie haben 8 Paar kleiner, einziehbarer, am Ende mit Härchen beſetzter, häutiger Füßchen. Man findet ſie in

ſumpfigem oder ſtinkigem Waſſer und Abtrittsbrühe. Steht das Waſſer nur etwa 2 Zoll hoch, ſo legen ſie ſich auf den Boden und ſuchen mit dem Schwanze die Oberfläche zu erreichen. Gießt man mehr Waſſer dazu, ſo verlängern ſie den Schwanz immer mehr, und das kann man auf 5 Zoll treiben; ſteigt es höher, ſo verlaſſen ſie den Boden und ſchweben in der Mitte oder kriechen an der Wand herauf. Der Schwanz beſteht aus 2 Röhren, die ſich ausſchieben können, wie bei einem Fernrohr. Der Kopf iſt weich, hat 2 fleiſchige Hörnchen und darunter den Mund. Man kann dieſe Made auch in reinem Waſſer mit faulenden Blättern, Brod und dergl. füttern. Will ſie ſich verpuppen, ſo kriecht ſie aus dem Waſſer hervor, ſchleppt ſich langſam auf der Erde oder im Schmutze der Abtritte fort, verſteckt ſich und verwandelt ſich in ihrer eignen Haut. Der Kopf der Puppe bekommt nach 36 Stunden 4 harte, hohle, 2 Linien lange Hörner, durch welche ſie Athem holt. Nach 10 Tagen iſt die Fliege fertig, ſprengt die vorderen Ringel ab und kriecht merkwürdiger Weiſe, nachdem ſie ſich umgedreht hat, mit dem Hinterleibe voran aus. Die Eier werden von der Fliege, in Häufchen von etwa 20, ein bis 2 Zoll über der Waſſerfläche an die Wände gelegt. Daß die Maden der Blumenfliegen ſo zähe wären, daß man ſie nicht todt ſchlagen könnte, iſt eine auf Irrthum beruhende Angabe. — 8) S. nemŏrum. Schwarz, gelb behaart; Untergeſicht hellgraulich mit einem glänzend ſchwarzen Längsſtreif; der zweite Hinterleibsring hat auf jeder Seite einen dreieckigen, vorn gebuchteten, ochergelben Fleck; alle ſind am Hinterrande weißlich; die Beine ſind blaßgelb gefleckt. L. gegen 7 Lin.

d) Merŏdon. Endglied der Fühlhörner länglichrund, etwas dreieckig; Hinterſchenkel dick und gezähnt.

10) Die Narciſſenfliege, Syrphus narcīssi. Untergeſicht und Stirn ſeidenartig weiß, ziemlich lang behaart; Scheitel roſtgelbhaarig; Fühlhörner ſchwarz; Bruſt und Hinterleib glänzend dunkelgrün, roſtgelb behaart; Beine ſchwarz. Länge 6 Lin. Die mit nach hinten gekrümmten Dornen beſetzte, 4 Linien lange Made frißt das Herz der Narciſſenzwiebeln aus, worauf ſie verfaulen. — 11) S. equēster. Unterſcheidet ſich von der vorigen dadurch, daß die Bruſt hinten mit tiefſchwarzen Haaren dicht beſetzt iſt. Larve und deren Lebensart wie bei der vorigen.

e) Syrphus. Das letzte Glied der Fühlhörner iſt zuſammenge-

drückt, kreisrund oder eirund, an ſeinem Anfang mit feinhaa-
riger Rückenborſte. Der Kopf hat ſtatt des Schnabels nur
einen Höcker. Die Maden leben von Blattläuſen. Ihr
Kopf iſt weich, ohne Augen, mit 2 Warzen und einem har-
ten, dreiſpitzigen Spieß zwiſchen 2 kurzen Häkchen. Sie
verpuppen ſich auf den Blättern, indem ſie ihre Unterſeite
mit einem Safte ankleben, der aus dem Munde kommt. Die
Puppe iſt voll Dornſpitzen. Die Fliege kriecht ganz klein aus
der Puppe und wird in einer Viertelſtunde, ohne etwas ge-
freſſen zu haben, faſt 10 mal größer, indem ſie ſich mit Luft
füllt.

12) Syrphus pyrăstri. Untergeſicht glänzend gelblichweiß,
unten mit einem ſchwarzen Längsſtrich. Fühlhörner ſchwarzbraun;
Stirn glänzend bräunlich, ſchwarzhaarig; Bruſtrücken glänzend me-
talliſch ſchwarzblau, bräunlich behaart; Schildchen braungelb; Hin-
terleib bläulichſchwarz mit 3 Paar weißen Mondflecken, unten weiß-
lich, mit ſchwarzen, viereckigen Flecken über die Mitte herunter.
Flügel glashell; Beine blaßröthlichgelb mit braunen Schenkelwurzeln.
Länge 6 Lin. Die Made iſt vorn zugeſpitzt, haarig, grün, mit gelb-
lichem Rückenſtreif und mehreren Seitenwarzen, auf denen eine ge-
fiederte Borſte ſteht. Sie kann in einigen Stunden über hundert
Blattläuſe vertilgen, indem ſie dieſelben nur ausſaugt und den Balg
wegwirft. — 13) S. ribesĭi. Kopf hellgelb; Fühlhörner roth-
braun; Bruſt gelbhaarig, oben grün, mit 3 dunkleren, verloſchenen
Längslinien; Schildchen hellgelb, ſchwarzhaarig; Hinterleib flach,
ſchwarz, mit 4 hellgelben Binden, davon die erſte unterbrochen iſt;
Beine rothgelb; Flügel glashell. Länge 5 Lin. Die Made iſt ſtroh-
gelb mit ſchwarzer, abgekürzter Rückenlinie und grauen Seiten-
flecken. — 14) S. balteătus. Kopf hellgelb; Fühlhörner röth-
lich; Bruſt grünlich mit 4 ſchwärzlichen Striemen und hellgrauen
Seiten; Schildchen braungelb; Hinterleib lang, ſchwarz, mit röth-
lichgelben, durchſcheinenden Binden; die erſte iſt unterbrochen, die
beiden folgenden haben vorn eine unterbrochene Querlinie; Beine
gelb; Flügel glashell. Länge 5 Lin. Die gelbe Made hat einen
ſchwarzen Rückenſtreif. — 15) S. scriptus. Kopf gelb; Bruſt
ſchwarzgrün; an den Seiten ein gelber Streif; Bruſtſeiten grünlich-
gelb, vorn und unten ſchwarz gefleckt; Schildchen gelb; Hinterleib
ſchwarz mit gelben Binden, die erſte unterbrochen; Beine gelb; Flü-

gel waſſerhell. Länge 6 Lin. Die 5 Linien lange Made iſt fein gerunzelt, grau, mit weißlichen Rückenſtreifen; an den Seiten läuft eine Reihe kurzer Fleiſchſpitzen.

f) Xylōta. Die Fühlhörner ſtehn auf einem Höcker der Stirn; das letzte Glied iſt zuſammengedrückt, faſt kreisrund, meiſt dicht am Anfang mit nackter Rückenborſte; Untergeſicht über dem Munde ſtark vorſtehend; Hinterſchenkel verdickt, unten ſtachelig.

16) Syrphus pipĭens. Schwarz; Halsſchild vorn mit 2 kurzen Linien, am Rande gelblichgrau, welches breit an den Bruſtſeiten hinabzieht; Hinterleib mit gelblichen oder weißlichen Seitenflecken; Hinterſchenkel ſchwarz mit rothgelbem Bande. Länge 4 Lin.

Neunte Gattung: Breme, Oestrus, Linn.

Bei dieſen Inſekten, welche man auch Bremſen, Biesfliegen, oder Daſſelfliegen nennt, fehlt Mund, Rüſſel und Taſter. Ihre Fühlhörner ſind ſehr kurz, jedes ſteht unter der Stirn in einem Grübchen, und hat ein zuſammengedrücktes, gerundetes Endglied, welches nahe an ſeinem Anfange eine einfache Rückenborſte trägt. Der Hinterleib iſt meiſt ſtark behaart und hat 4 bis 5 Ringe. Man findet die Bremen ſehr ſelten im vollkommnen Zuſtande, denn ſie leben dann nur kurze Zeit. Ihre Eier legen ſie an grasfreſſende Säugethiere, in deren Innerem dann die Maden leben. Letztere ſind im Ganzen kegelförmig, fußlos, ihr Körper beſteht, den Kopf nicht mitgerechnet, aus 11 Ringen, welche mit kleinen Höckern und Dornen beſetzt ſind, mit deren Hülfe ſie ſich bewegen können. Sobald ſie erwachſen ſind, begeben ſie ſich aus dem Thiere, welches ſie bewohnen, heraus, fallen auf die Erde, verſtecken ſich da und verpuppen ſich in ihrer eigenen Haut.

1) Die Ochſenbreme, Oestrus bovis. Schwarz; Rückenſchild mit 3 Furchen, vorn mit rothgelben Haaren; Hinterleib am Anfang grau, am Ende rothgelb behaart. Länge bis 6 Lin. Dieſe Breme, welche einer Hummel ſehr ähnlich ſieht, fliegt gewöhnlich im Juni und legt ihre länglichen Eier auf den Rücken des Rindviehs, am liebſten auf 2- bis 3jähriges, geſundes und wohlgenährtes. Ob die Eier nur auf die Haare gelegt werden und die Maden ſich dann ſelbſt in die Haut bohren, oder ob die Breme die Haut

durchbohrt und die Eier darunter ſchiebt, iſt ungewiß; kurz die Maden haben ihren Sitz unter der Haut, bilden daſelbſt Geſchwüre und leben von dem ſich erzeugenden Eiter. Anfangs merkt man nichts davon, allein im Mai des folgenden Jahres ſieht man zolldicke Beulen, welche oben ein kleines Luftloch haben und in deren jeder eine Made ſteckt. Sie iſt anfangs weiß, ſpäter braun und dann 1 Zoll lang; die Beine fehlen ihr zwar, allein ſie hat viele, kleine, dornige Körner, durch deren Hülfe ſie ſich herausarbeiten kann. Um das Ausgangsloch der Beule zu erweitern, ſtrecken ſie in der letzten Zeit ihre hinterſten 1 bis 2 Ringe oft heraus und ziehn ſie wieder hinein; iſt es weit genug, ſo ſchlüpfen ſie, und zwar Morgens zwiſchen 6 und 8 Uhr, heraus, fallen auf den Boden, ſuchen da ein Verſteck und verpuppen ſich, was gewöhnlich Ende Mai geſchieht. Nach ungefähr 8 Tagen fliegt die Breme aus. Wenn die Made in der letzten Zeit das Loch der Beule ſchon erweitert hat, ſo kann man ſie durch ſtarken Druck mit den Fingern herauspreſſen; ſie iſt ſo zäh, daß man ſie dabei nicht zerdrückt. Die Beule eitert etwa noch 3 bis 4 Tage und heilt dann. — 2) Die Schafbreme, O. ovis. Iſt nicht ſehr haarig. Kopf graulich; Bruſt aſchgrau mit kleinen, erhabenen, ſchwarzen Punkten; Hinterleib gelblich, fein braun oder ſchwarz gefleckt; Beine blaßbraun; Flügel glashell. Länge 5 Lin. Sie erſcheint im Juni und legt ihre Eier an die Naſenlöcher der Schafe, von wo die Maden in die Stirnhöhlen hinaufkriechen. Man findet dort 1, 2, höchſtens 3, und ſie leben von dem Schleime. Sind ſie reif, ſo ſtürzen ſie ſich auf die Erde, verſtecken und verpuppen ſich und bleiben als Puppe etwa 6 Wochen liegen. — 3) Die Pferdebreme, O. equi. Wenig behaart. Roſtbraun, auf dem Hinterleibe heller; auf den Flügeln ſind 2 Punkte und eine Binde ſchwärzlich. Länge bis 6 Lin. Im Frühjahr legt die Breme an 500 Eier an die Vorderbeine und Schultern der Pferde, die Maden kriechen nach 4 Tagen aus, werden vom Pferde abgeleckt und verſchluckt, und gelangen auf dieſe Weiſe in den Magen, worin ſie ſich oft in ungeheurer Menge, jedoch ohne merklichen Schaden, befinden. Sind ſie ausgewachſen, ſo laſſen ſie los, gehen mit dem Miſte fort, fallen mit ihm zur Erde und verpuppen ſich dort. Ihre Länge beträgt $\frac{3}{4}$ Zoll, die Farbe iſt braun, und der Leib iſt mit Dornen beſetzt. Die Puppe iſt eine ſchwarze Tonne und kriecht nach 2 bis 4 Wochen aus. — 4) O. hæmorrhoidālis. Sehr haarig. Bruſt ſchwarz mit blaßgelbem Schildchen; Hinterleib am Anfang weiß, in der Mitte

ſchwarz, am Ende roſtgelb; Flügel ungefleckt. Das Weibchen legt ſeine Eier auf die Lippen der Pferde, von wo die Made, gleich der vorigen, in den Magen gelangt. — 5) O. veterīnus. Ganz mit rothen Haaren bedeckt; an den Bruſtſeiten und dem Anfang des Hinterleibes jedoch ſind ſie weiß. Flügel ungefleckt. Die Made lebt ebenfalls im Magen und den Eingeweiden des Pferdes; das Weibchen legt ſeine Eier an den Ausgang des Darms. — 6) Die Naſenbreme, O. nasālis. ſ. Fig. 56. Rückenſchild rothgelbhaarig; Hinterleib vorn weißlich, in der Mitte ſchwarz, am Ende rothgelb behaart. Länge 5 Lin. Die Larven leben im Schlunde der Pferde, Eſel, Hirſche, Ziegen u. ſ. w.

Zehnte Gattung:
Stechfliege, Stomōxys, Geoffr.

Rüſſel vorgeſtreckt; das Endglied der Fühlhörner iſt ſtumpf und hat eine einfache oder gefiederte Rückenborſte; der Hinterleib hat 4 Ringe; die Schwingkölbchen ſind mit doppelter Schuppe bedeckt.

1) Die gemeine Stechfliege, Stomōxys calcĭtrans (Conops c.). Wadenſtecher. Der dünne, vorn ſpitzig zulaufende Rüſſel hat an ſeinem Anfang ein Knie, ſteht dann wagrecht nach vorn, und iſt kürzer als der Körper. Die Fühlhornborſte iſt gefiedert; der Leib iſt aſchgrau, ſchwarz gefleckt. Länge etwa 3 Lin. Sie ſieht wie eine Stubenfliege aus, iſt im Spätſommer und Herbſt oft überaus häufig, plagt Menſchen und Vieh durch ihre Stiche, beſonders heftig, wenn ein warmer Regen bevorſteht und ſaugt dem Menſchen am liebſten das Blut aus den Waden.

Eilfte Gattung:
Fliege, Musca, Linn.

Der Rüſſel iſt ſehr deutlich, immer häutig und zweilippig; er trägt in der Regel 2 Taſter, kann ſich in die Mundhöhle zurückziehn und enthält ein aus 2 Stücken beſtehendes Saugwerkzeug. Die dreigliedrigen Fühlhörner haben ein breites Endglied mit einer einfachen oder gefiederten Borſte.

a) Echinomyia.

1) Die große Fliege, Musca grossa. Grobhaarig; ſchwarz; Kopf gelb; Augen braun; Wurzel der Flügel röthlich. Sie wird 8 bis 9 Lin. lang, ſieht aus und ſummt wie eine Hummel, fliegt auf Blumen, und ihre Made lebt im Kuhmiſt.

b) Tachīna.

Aus dieſer Abtheilung kennt man gegen 200 einheimiſche Arten, welche alle als Larven im Leibe der Raupen leben und dieſelben verzehren. Zur Verwandlung kriechen ſie aus der Haut der Raupen hervor, gehn in die Erde und verpuppen ſich als längliche Tönnchen.

c) Musca. Hinterleib eirundlich, meiſt mit kurzen Borſten beſetzt; die Augen der Männchen berühren ſich hinten oder ſtehn wenigſtens ſehr nahe beiſammen.

2) Die blaue Fleiſchfliege, Musca vomitorĭa. Schmeißfliege. Geſchmeißfliege. Brechfliege. Stirn roſtgelb; Bruſt ſchwarz; Hinterleib glänzendblau, weißlich ſchimmernd, mit ſchwarzen Querſtreifen. Flügel in der Ruhe aus einander ſtehend, nicht einer über dem andern liegend. Endglied der Fühlhörner verlängert mit gefiederter Borſte. Länge 5 bis 6 Lin. Dieſe Fliege ſcheint einen außerordentlich ſcharfen Geruch zu haben, denn wo ſich irgend während der warmen Jahreszeit Fleiſch, beſonders faules, befindet, kommt ſie gleich in Menge herbei, um ihre Eier daran zu legen. Merkwürdig iſt es, daß ſie ſich auch durch den aashaften Geruch einiger ausländiſchen Blumen anlocken läßt und ihre Eier hinein legt, worauf aber die auskriechenden Maden ſterben müſſen. Durch Einreiben des Fleiſches mit Dragun (Esdragon, dem bekannten Suppenkraute) ſoll man dagegen die Fleiſchfliegen abhalten können. Die Maden ſind länglich, verhältnißmäßig ziemlich groß, gelblichweiß und kriechen ſchon nach einer Stunde aus. Innerhalb zweier Tage vergrößern ſie ſich ſchon um das dreifache, und innerhalb 9 Tagen ſind ſie ſchon ausgewachſen; dabei verändern ſie übrigens ihre Geſtalt nicht, häuten ſich auch nicht. Ihre Geſtalt iſt geſtreckt kegelförmig, ſie beſtehn aus 12 Ringen und ihr ſpitziges Ende iſt der Kopf; die Farbe iſt weiß, und man ſieht Magen und Darm, wenn ſie gefüllt ſind, durchſchimmern. Sobald ſie ihr vollkommnes Wachsthum erreicht haben, verlieren ſie den Appetit, entledigen ſich ihres Miſtes, kriechen in die Erde, oder, wenn dies nicht möglich iſt, in einen anderen Winkel, und verwandeln ſich dort, ohne ſich zu häuten, in weiße, dann hellrothe, endlich dunkel braunrothe tonnenförmige Puppen, woraus nach 9 bis 10 Tagen ſchon wieder Fliegen hervorkommen. Es gibt in Einem Jahre wenigſtens 3 Bruten. Angenommen nun, daß ein Weibchen nur 30 Eier legt, obgleich es gewöhnlich viel mehr ſind und daß aus dieſen nur 15 Weibchen ſtammen, ſo wird ſich fin-

den, daß von Einem Weibchen in Einem Jahre 444,480 Fliegen abſtammen können. An getrocknetes und geräuchertes Fleiſch gehen dieſe Fliegen nicht. Todten Thieren legen ſie die Eier an die Oeffnungen des Körpers, beſonders an das Maul. Die blaue Fleiſchfliege gehört nebſt der Goldfliege und grauen Fleiſchfliege zu den nützlichſten Thieren. Kaum hat ſich in der warmen Jahreszeit irgendwo ein Aas gezeigt, ſo wimmelt es auch ſchon von Tauſenden ihrer Maden, welche unermüdlich freſſen, durch ihren flüſſigen Miſt die Auflöſung beſchleunigen, und ſo in kurzer Zeit, unterſtützt von Aaskäfern, Raubkäfern u. ſ. w., den Gegenſtand vertilgen, welcher ohnedem die Luft verpeſten würde. Die genannten Fliegenmaden geben ein vortreffliches Futter für Fiſche, daher man Aas auf durchlöcherte Breter legt, welche auf Pfählen über dem Waſſerſpiegel einſamer Teiche liegen. Nach Angabe des „Neuen und Nutzbaren aus dem Gebiete der Haus- und Landwirthſchaft, Januar 1826, S. 157," gibt es um Paris bedeutende Anſtalten, wohin die todten Pferde (die man jährlich zu 11,000 anſchlägt) gebracht werden. Ein Theil der Eingeweide wird 6 Zoll hoch (nicht höher) auf der Erde ausgelegt und mit etwas Stroh bedeckt. Es kommen große Schwärme von Fliegen herbei, die ihre Eier hineinlegen, worauf bald die ganze Maſſe ſich in Maden verwandelt, die man theils an Fiſcher, theils zum Füttern der Faſanen verkauft. — 3) Die Goldfliege, M. Cæsar. Glänzend goldgrün; Backen weißlich mit ſchwarzem Schiller; Taſter roſtgelb; Flügel an der Wurzel und dem Vorderrande röthlichbraun. Urſprung der Spitzenquerader ſpitz. Länge 4 Lin. Sie legt ihre Eier in großer Menge an Aas; die Maden verpuppen ſich unter der Erde. — 4) Die Aasfliege, M. cadaverīna. Glänzend goldgrün, oder blau; Flügel glashell; Taſter und Beine ſchwarz; Spitzenquerader mit einem Bogen anfangend. Länge etwa 3 Lin. — 5) Die Stubenfliege, M. domestĭca. Grau; auf dem Bruſtrücken 4 ſchwarze Streifen; Hinterleib oben bräunlich und ſchwärzlich gewürfelt, unten blaßgelblich, was beim Männchen auch oberhalb faſt ganz die beiden erſten Ringe einnimmt. Länge ſtark 3 Lin. Das Weibchen hat am Ende des Leibes eine fünfgliedrige, weiche, lange Röhre, welche es bei der Paarung in eine Spalte am Leibesende des Männchens ſteckt. Jedes Auge hat mehr als 4,000 ſechseckige Flächen und zwiſchen beiden liegen noch 3 Punktaugen. Zwiſchen den Krallen der Füße ſitzt ein Ballen, aus dem eine klebrige Feuchtigkeit ſchwitzt, mittelſt welcher ſich die Fliege an Fenſtern und Spiegeln halten kann.

Dieſe Fliege vermehrt ſich ſehr ſtark, macht ſich allenthalben dem Menſchen läſtig, findet ſich in Häuſern und im Freien, und ſcheint faſt über die ganze Erde verbreitet zu ſein. Das Weibchen legt 8 Tage nach der Paarung in einer Viertelſtunde 70 bis 90 Eier am liebſten in Pferdemiſt, auch auf andern Miſt oder wo ſich ſonſt verweſende Stoffe vorfinden. Die Eier ſind lang, faſt walzenförmig, und haben eine zarte, elaſtiſche, weißglänzende Haut, wie Perlenmutter. Nach 12 bis 24 Stunden arbeitet ſich die Made binnen 3 bis 4 Minuten heraus; ſie beſteht aus 12 Ringeln, ohne deutlich geſchiedenen Kopf. Sie meidet das Licht, iſt nach 14 Tagen über 3 Linien lang, und verwandelt ſich nun in ein gegen 3 Linien langes, breites Tönnchen, welches in 4 bis 5 Stunden röthlichbraun wird; anfangs iſt es wie mit Milch erfüllt; nach und nach bildet ſich die Fliege aus, das Tönnchen wird faſt ſo hart wie ein Samenkorn, und die Fliege kommt bei warmem Wetter ſchon 14 Tage nach der Verpuppung, und zwar bei Tage, nie bei Nacht, hervor. Es gibt in jedem Jahre etwa 4 Bruten. Die Stubenfliege kann nicht ſtechen, ſondern lebt von Flüſſigkeiten, welche ſie mit ihrem Rüſſel einſaugt, vorzüglich ſüßen. Will ſie ſich an einem feſten Zuckerſtücke laben, ſo befeuchtet ſie erſt eine Stelle mit ihrem Rüſſel und ſaugt dann die durch Auflöſung des Zuckers entſtandene ſüße Feuchtigkeit ein. Zucker, Honig und Milch ſind für ſie ganz beſondere Leckereien und ſie dringt, wo ſie, wie in ländlichen Wohnungen, wo viel Pferdemiſt liegt, häufig iſt, in unſäglicher Menge in Stuben und Kammern, worin ſie dergleichen vermerkt, ein, naſcht in allen Ecken, beſchmutzt alles mit ihrem Miſte, krabbelt den Leuten im Geſicht und auf den Händen herum, und vergönnt, ſo lange es nicht ganz dunkel iſt, niemandem ein Augenblickchen Ruhe oder Schlaf. Viele Leute vertilgen ihre Fliegen durch Gift, wie z. B. Arſenik in Milch, Fliegenſchwamm in Milch und dergleichen, aber abgeſehen davon, daß die Sache gefährlich iſt, ſo iſt ſie auch ekelhaft, weil die vergifteten Fliegen meiſt alles verunreinigen. Das beſte Mittel gegen die Fliegen ſind unſtreitig Vögelchen, wie Bachſtelzen, Plattenmönche, Rothkehlchen, Fliegenſchnäpper und dergl., beſonders wenn ihnen die Flügel nicht beſchnitten ſind; auch darf man, wo die Plage arg iſt, die Stubenfenſter nur Abends öffnen, wann die Fliegen draußen ſich ſchon zur Ruhe begeben haben. Setzt man in die Stube an Orte, wo die Fliegen beſonders gern hinfliegen, mit Vogelleim beſtrichene Zweige, ſo bleiben ſehr viele daran kleben. Tabaksrauch iſt den Fliegen unangenehm, eben ſo ſcharfer

Luftzug, daher benutzt man letzteren, um mit ſeiner und eines Lappens Hülfe die ungebetenen Gäſte auszutreiben. Es iſt eigen, daß die Stubenfliegen oft in Menge an einer Krankheit ſterben, wobei ihr Leib ſtark aufſchwillt und fettig wird, auch werden ſie mitunter von Milben geplagt, welche zu Tauſenden an ihnen ſitzen. Die Fliegen dienen ſehr vielen anderen Thieren zur Speiſe, und ihre Maden und Puppen ſind eine Hauptnahrung für die auf Miſtſtätten kratzenden Hühner. — 6) M. rudis. Bruſtrücken mit bräunlichem oder aſchgrauem Filze; Hinterleib weißſchillernd mit ſchwarzen Schillerflecken. Länge 2 bis 4 Lin.

d) Sarcophăga. Unterſcheiden ſich von c dadurch, daß bei Männchen und Weibchen die Augen weit getrennt ſtehn.

7) Die graue Fleiſchfliege, Musca carnarĭa. Schmeißfliege. Geſchmeißfliege. Aſchgrau; Augen roth; auf dem Bruſtrücken ſchwarze Streifen und auf dem Hinterleibe ſchwarze Würfelflecken. Beim Männchen iſt das kugelige Endglied des Leibes ſchwarz und die hinteren Schienbeine und Mittelſchenkel langhaarig. Länge bis 7 Lin. Sie findet ſich während der ganzen warmen Jahreszeit häufig und hat denſelben Nutzen wie die blaue Fleiſchfliege, von welcher ſie ſich, außer der Farbe, beſonders dadurch unterſcheidet, daß ſie, ſtatt der Eier, ſchon lebende Maden, und zwar mehrere tauſend, legt, welche ſogleich am Fleiſche zu freſſen beginnen, eben ſo ſchnell wie die der blauen wachſen und ſich eben ſo verpuppen. — 8) M. hæmorrhoidālis. Grau; Kopf glänzendweiß mit ſchwärzlichem Schiller; Bruſtrücken deutlich geſtriemt; Hinterleib ſchwarz gewürfelt; Endglied des Leibes faſt blutroth; Hinterſchienbeine des Männchens unten langhaarig. Länge 5 Lin. und darüber.

e) Anthomyia. Augen der Männchen nahe beiſammen; der Hinterleib hat 4 Ringe; die Flügel haben an der Spitze keine Querader.

9) Die Regenfliege, Musca pluviālis. Bruſtrücken mit 5, Schildchen mit 2, Hinterleib mit 9 ſchwarzen Flecken. Länge 2 bis über 3 Linien. — 10) Die Zwiebelfliege, M. cepārum. Sie iſt um die Hälfte kleiner als die Stubenfliege, einfarbig, das Weibchen aſchgrau, das Männchen mit ſchwarzem Rückenſtreif; die Flügel glashell mit gelbbraunen Nerven und Regenbogenſchimmer. Die weiße Made lebt in verſchiedenen Zwiebeln (Allĭum) und vernichtet öfters die ganze Ernte der weißen Zwiebel (Bollen,

Allium Cepa). Bouché räth, die Zwiebelbeete mit zerſtampften Kohlen zu beſtreuen, einzelne Stellen aber unbeſtreut zu laſſen, damit die Fliegen dort Gelegenheit finden, ihre Eier abzulegen, worauf man die von Maden angegangenen Zwiebeln vertilgt. — 11) Die Kohlfliege, M. brassĭcæ. Aſchgrau, der Bruſtrücken mit 3 undeutlichen, ſchwarzen Streifen; die Flügel glashell; der Hinterleib linienförmig, beim Weibchen einfarbig aſchgrau, beim Männchen mit ſchwarzem Rückenſtreif und ſchwarzen Einſchnitten. Länge 3 Lin. Die weiße Made lebt in den Wurzeln und Stämmen der Kohlarten, frißt Gänge darin, bewirkt Fäulniß und zerſtört manchmal ganze Kohlfelder. — 12) Die Lattichfliege, M. lactucārum. Schwarzbraun; das Untergeſicht und die Seiten der Hinterleibsringe grauſchillernd; beim Männchen ſind die Flügel braun mit breiten Regenbogenſtreifen; das Weibchen iſt ganz einfarbig, dunkelgrau, und hat blaſſe Flügel. Länge $2\frac{1}{2}$ Lin. Die gelblichweiße Made zerſtört den Samen des Kopfſalats und anderer Latticharten.

d) Notophĭla.

13) Die Eſſigfliege, Musca cellarĭa. Gelb, mit rothen Augen, kaum größer als ein Floh. Sie findet ſich zu Tauſenden bei gährendem Eſſig ein, in welchem die Maden leben.

e) Cœnosia.

14) Die Pilzfliege, Musca fungōrum. Hat die Größe einer Stubenfliege. Bruſt grau; Hinterleib und Beine gelblichroth. Legt, nebſt einigen anderen Fliegen, ihre Eier an Pilze, welche von den graulichen Maden durchfreſſen werden.

f) Scatophăga. Augen bei Männchen und Weibchen durch die breite Stirn getrennt; Hinterleib fünfringig, beim Männchen dünn und ſtumpf, beim Weibchen faſt eirund und ſpitz. Flügel über den Leib hinausragend.

15) Die Dungfliege, Musca stercorarĭa. Fühlhörner ſchwarz; Flügel etwas roſtgelb; am Körper iſt das Männchen röthlichgelb und haarig, das Weibchen bläſſer und weniger behaart. Man findet ſie in großer Menge auf Miſt, beſonders von Menſchen. Die Eier werden auf den Miſt gelegt, welcher den Maden zur Nahrung beſtimmt iſt.

g) Psila. Psilomyia.

16) Die Möhrenfliege, Musca rosæ. Schlank, wenig behaart, glänzend ſchwarz, etwas metallgrün. Der Kopf iſt roth-

gelb, Taſter und Fühlhörner mit ſchwarzer Spitze; Beine hellgelb; Flügel glashell. Länge 2 Lin. Die blaßgelbe Made bohrt roſtfarbige Gänge in die Möhren, welche dadurch verderben.

h) Ortălis. Tephrītis.

17) Die Kirſchfliege, Musca cerăsi. Schwarz, glänzend, mit 4 ſchwärzlichen Querbinden auf den Flügeln, wovon ſich je 2 vereinen. Die Made lebt im Fleiſche der Kirſchen, thut oft großen Schaden, geht zuletzt heraus und verpuppt ſich in der Erde. — 18) Die Käſefliege, M. putris. Iſt kaum 2 Linien lang, braun, mit einem ſchwarzen Längsband auf dem Kopfe und 3 Punktaugen. Das Weibchen kann den Hintertheil des Leibes ſehr verlängern und ſeine Eier, deren es etwa 250 hat, tief in die Ritzen des Käſes legen. Die auskriechende Made (Käſemade) beſteht, mit dem Kopfe, aus 12 Ringen. Will ſie einen Sprung thun, ſo ſtellt ſie ſich auf den hinterſten Ring, welcher in 2 Warzen endet, biegt den Kopf zum Schwanze und faßt denſelben mit 2 Mundhäkchen, läßt dann plötzlich vom Schwanze los, wodurch der Kopf auf den Käſe oder das Holz ſchlägt und ſo den Leib in die Höhe ſchnellt. Auf dieſe Weiſe kann eine Made, die nur $\frac{1}{4}$ Zoll lang iſt, 6 Zoll hoch ſpringen. Sie lebt übrigens von Käſe, beſchleunigt deſſen Fäulniß, kriecht zuletzt heraus, ſchnellt ſich hin und her, verliert nach 3 bis 4 Tagen die Bewegung, wird ſteif, hart, und faſt mennigroth, ohne ſich zu häuten. So liegt ſie als Puppe 10 bis 12 Tage, dann kriecht die Fliege aus.

Fünfte Familie der Zweiflügler:
Puppenleger, Pupipăra.

Der Kopf dieſer Inſekten, von oben geſehen, iſt deutlich in 2 Theile geſchieden, wovon der hinterſte die Augen trägt und den vorderen Theil in einen Ausſchnitt aufnimmt, der ſich ebenfalls wieder in 2 Theile ſcheidet, deren hinterſter ſeitwärts die Fühlhörner trägt, während der andere die Kauwerkzeuge in ſich faßt. An der Unterſeite des Kopfes ſteht ein Saugrüſſel. Der Körper dieſer Inſekten iſt kurz, breit, platt, und hat eine feſte, faſt lederartige Haut. Die Beine ſtehn weit auseinander und enden mit 2 ſtarken Krallen, welche unten 1 bis 2 Zähne haben. Dieſe Thiere leben ausſchließlich auf Säugethieren und Vögeln.

Zwölfte Gattung:
Lausfliege, Hippobŏsca, Linn.

Fühlhörner vor den Augen in einer Grube, kurz, meiſt nur höckerförmig, mit Borſten beſetzt.

1) Die Pferd-Lausfliege, Hippobŏsca equīna. ſ. Fig. 57. Pferdelaus. Farbe aus Braun und Gelblich gemiſcht; Hinterleib haarig. Länge 3, mit den braunen Flügeln faſt 5 Linien. Dieſes Thier findet man oft in bedeutender Menge an Pferden, beſonders unter dem Schwanze, auch am Bauche; auf dem Rindvieh kommen ſie ebenfalls vor. Wenn ſie keine Flügel hätten, die ſie übrigens wenig brauchen, ſo könnte man ſie von weitem für Spinnen anſehn. Ihr Leib iſt flach, ſehr hart, und die Beine werden weit nach der Seite hin ausgeſtreckt; der Hinterleib iſt faſt herzförmig ausgeſchnitten. Im Oktober iſt ſie am häufigſten und legt dann eine große, weiße, einem Eie gleichende Puppe, welche nach 4 Stunden braun, nach 20 Stunden glänzend ſchwarz und wie polirt iſt. Nach 4 Wochen kriecht die Fliege, ihrer Mutter ganz ähnlich, hervor. Schon im Leibe der Mutter war die Made aus dem Eie gekrochen, war gewachſen und hatte ſich in ihrer eignen Haut verpuppt. Die Puppe iſt, wenn ſie gelegt wird, über 2 Linien lang, $1\frac{1}{2}$ breit und $\frac{1}{4}$ dick. Wegen dieſer bedeutenden Größe, wodurch der Leib der Fliege unmäßig ausgedehnt wird, kann ſie nur Eine Puppe legen; dieſe enthält anfangs, gleich den Ameiſenpuppen, nur einen weißlichen Saft. — 2) Die Vogel-Lausfliege, H. avicularĭa (Ornithomyia). Flügel weit über den Hinterleib hinausragend, mit abgerundeter Spitze. Farbe grünlichgelb; Rückenſchild auf der Mitte ſchwärzlich. Faſt ſo groß wie die vorige. Sie wohnt auf Sperlingen, Rothſchwänzchen und anderen kleinen Vögeln. — 3) Die Schwalben-Lausfliege, H. hirundĭnis. Dunkelgrünlich, mit ſchmalen, ſpitzigen, nur die Seiten des Leibes bedeckenden Flügeln. Sie iſt 3 bis 4 Lin. lang, findet ſich beſonders an Schwalben und in deren Neſtern, und legt ſchwarzglänzende Puppen, welche dicker als ihr eigner Leib ſind. — 4) Die Schaf-Laus, H. ovīna (Melophăgus). Flügellos. Roſtgelb; Hinterleib braun. Länge 2 Lin. Auf Schafen unter der Wolle oft in großer Menge.

Vierte Abtheilung des Thierreichs:

Pflanzenthiere.

Dieſe Thiere, welche man auch Zoophyta, Phytozōa, Strahlenthiere nennt, umfaßt eine Menge Thiere, deren Bau einfacher iſt als bei allen übrigen. Von einem Nervenſyſtem findet ſich keine deutliche Spur; bei vielen bemerkt man nicht einmal einen Mund. Im Ganzen ſind die Pflanzenthiere ſehr verſchieden. Sie haben ihren Namen daher, daß manche ein pflanzenartiges Anſehn haben, ſich nicht von der Stelle bewegen können, und einige kaum noch eine Spur von Empfindungsvermögen zeigen.

Erſte Klaſſe der Pflanzenthiere:

Echinodermen.

Sie ſind die vollkommenſten dieſer Abtheilung; ihre Haut iſt gehörig ausgebildet, im Inneren findet man deutliche Eingeweide, und ſie beſitzen eine Art von Blutumlauf.

Erſte Gattung:
Seeſtern, Asterias, Linn.

Sie wohnen im Meere, haben einen ziemlich platten fünfeckigen oder öfters ſternförmigen, d. h. im Kreiſe ſtehende Arme (Strahlen)

tragenden Körper. Ihr Mund liegt in der Mitte der Unterfläche, und dient zugleich zum Auswerfen des Miſtes. Der Körper hat ein aus Knochenſtückchen zuſammengeſetztes Gerüſt, die Arme ſind ſehr beweglich, und können, wenn ſie verloren gehn, leicht wieder nachwachſen; ja es bildet ſich oft, wenn man einen ganzen Seeſtern mitten durchſchneidet, aus jeder Hälfte ein neuer. Die Haut iſt von unzähligen Löcherchen durchbohrt, aus welchen Fädchen hervordringen. Ihre Nahrung beſteht aus Krebſen und kleinen Schalthierchen. An den norddeutſchen Küſten findet man beſonders folgende:

1) Den rothen Seeſtern, Asterīas rubens, mit 5 Strahlen, faſt ſpannebreit, röthlich, mit kurzen Höckern auf dem Rücken. Iſt im Frühjahr voll Eier, die aber nicht gegeſſen werden. — 2) Den hochgelben Seeſtern, A. aurantiăcus, ſ. Fig. 58. welcher ebenfalls 5 Strahlen hat, pomeranzenfarb, und ſchuhbreit iſt, und an den Rändern der Strahlen Platten und lange Stacheln hat. — 3) Den Schlangenſtern, A. Ophiūra, welcher weißgrau iſt, eine kaum ½ Zoll im Durchmeſſer haltende Scheibe, jedoch verhältnißmäßig lange und dünne Strahlen hat. — 4) Den zehnſtrahligen Schlangenſtern, A. endĕca, welcher dünn und 8- bis 10ſtrahlig iſt. — 5) Den Sonnenſtern, A. pappōsus, dünn, mit Dornbündeln und gewöhnlich 13, öfters aber auch 11, 12, oder 15 Strahlen.

Zweite Gattung: Seeigel, Echīnus.

Ihr Körper iſt in eine Kalkſchale gehüllt, welche aus regelmäßigen Stückchen zuſammengefügt und von regelmäßigen Reihen unzähliger Löcherchen durchbohrt iſt, aus welchen weiche Fädchen hervorſtehn. Außerdem ſtehn auf der Oberfläche Höckerchen, auf deren jedem ein harter, beweglicher Stachel ſteht. Der Mund liegt meiſt in der Mitte der Unterſeite. Sie freſſen vorzüglich kleine Muſcheln und Schnecken, und wohnen im Meere.

1) Der eßbare Seeigel, Echīnus esculēntus. Wird fauſtgroß und hat meiſt bläuliche, gegen 1 Zoll lange Stacheln, welche aber, wenn man ihn für Sammlungen aufbewahrt, abgefallen ſind, wo er denn eine weiße, mit feinen Löcherchen durchbohrte und mit Höckerchen beſetzte Schale darſtellt. Seine gelben Eierſtöcke verſpeiſt man roh oder gekocht. — 2) E. saxatĭlis. Nicht viel größer als eine Wallnuß, und von röthlicher Farbe. — 3) E. purpu-

rēus. Von der Große eines Apfels, aber herzförmig. Er iſt roth mit kurzen weißen Stacheln.

Dritte Gattung:

Holothurie, Holothuria, Linn.

Der Körper iſt verlängert, walzenförmig, oder an der Bauchſeite verflacht. Am Vorderrande iſt der von Fühlfäden umgebene Mund; durch die am Hinterende befindliche Oeffnung geht der Miſt ab und wird Waſſer eingeſogen und dann wieder ausgeſpritzt. Die Eier gehn durch den Mund ab. Sie wohnen im Meere.

1) Holothurĭa phantŏpus. ſ. Fig. 59. Wird ſpannelang, gegen 2 Zoll dick, hat einen platten Bauch; ihre Haut iſt faſt hornig. — 2) H. frondōsa wird über 1 Fuß lang und iſt braun. — 3) Der Tripang, H. edūlis. Dieſe Art wohnt in den oſtindiſchen Meeren, iſt ſpannelang und wird in ungeheurer Menge als Eßwaare nach China geſchafft.

Zweite Klaſſe der Pflanzenthiere:
Eingeweidewürmer.

Sind weiche, ſchleimige, meiſt blaßweißliche Thiere von verſchiedener Geſtalt, welche nur im Inneren anderer Thiere, beſonders in den Eingeweiden, leben, und deren Mund nur zum Saugen, nicht zum Kauen geſchickt iſt. Sie haben keine Fühlfäden. Lateiniſch nennt man ſie Intestīna, auch Entozōa.

Erſte Gattung:

Fadenwurm, Filarĭa, Linn.

Der zu dieſer Gattung gehörige Medinawurm oder Wadenwurm, Filarĭa medinēnsis, ſ. Fig. 60., iſt eine furchtbare Plage für die Bewohner der heißen Gegenden Afrikas und Aſiens.

„Der Wadenwurm, ſagt Rüppell, iſt bei den Negern des Kordofan während der Regenzeit ſehr gemein, beſonders in den jüngeren Jahren. Er entwickelt ſich vorzugsweiſe in der Fleiſchmaſſe der Füße. So lange er ſich noch zwiſchen den Muskelfaſern durchwin-

det, leidet der Kranke nur durch ein ſchmerzhaftes Spannen der angegriffenen Muskeln; aber zu einer gewiſſen Lebensperiode ſucht ſich der Wurm einen Weg nach außen zu öffnen, und dieſes verurſacht ſchmerzliche Entzündungen, die ſich nur dann legen, wenn der Kopf des Wurms die Epidermis durchbohrt hat und nun aus der Wundöffnung abwechſelnd herausſchnellt. Man ſucht dann den Wurm mit einem Haarknoten zu faſſen und windet das ganze Thier nach und nach aus der Muskelmaſſe mit großer Behutſamkeit und Geduld heraus. Bricht das Ende ab, ſo entſchlüpft der Wurm in den Körper; es erzeugt ſich höchſt wahrſcheinlich ein zweiter Kopf und das Thier wühlt abermals eine Zeit lang zwiſchen den Muskeln des Körpers herum, bis es ſich einen neuen Weg nach außen zu durch die Haut bahnt. Zuweilen ſtirbt das abgebrochene Wurmſtück in dem menſchlichen Körper und verurſacht durch Eiterung heftige Schmerzen. Tödtlich iſt die Krankheit nie, aber zuweilen hindert ſie lange am Gebrauch der einzelnen Glieder, und wenn ſich die Würmer in einem einzelnen Individuum ganz beſonders zahlreich entwickeln, ſo folgt großer Kräfteverluſt. Ich kenne einen Europäer, der die Wundnarben von 26 Filarien an ſich trägt, von denen öfters mehrere gleichzeitig belebt waren. Bei den Bewohnern von Wadi Naghele herrſcht der Glaube allgemein, daß der Wurm anſteckend iſt, das heißt, wenn man in einem Zimmer wohnt, in dem ſich einer dieſer Kranken befindet und häufig barfuß einhergeht, man gewöhnlich auch an den Füßen von dieſem Wurme erkrankt. So viel iſt gewiß, daß in dem Militärlager von Kailub bei Cairo, wo viele Neger und ägyptiſche Bauern zuſammengehäuft leben, nicht allein an einigen Individuen der letzteren ſich der Wurm entwickelte, ſondern auch bei einigen der daſelbſt angeſtellten Türken. Ein anderes Beiſpiel über die anſteckende Mittheilung des Wurmes lieferte Herr Duſſap, ein dermalen in Cairo lebender franzöſiſcher Arzt, an ſich ſelbſt. Im Lager von Aſſuan im Jahre 1822 angeſtellt, als die erſten Negertransporte dort von Sennaar anlangten, hatte er viele Patienten mit dieſer Krankheit zur Behandlung, und nach kurzer Zeit entwickelte ſich an ſeiner rechten Hand eine Filaria, wovon er mir ſelbſten die Narbe zeigte. Nach dieſen Daten bin ich geneigt anzunehmen, daß ſich dieſer Wurm bei den Bewohnern der tropiſchen Gegenden unter günſtigen Verhältniſſen, wie jede andere Entozoe, von ſelbſten in dem Körper erzeugt, aber auch von außen her durch die Haut mikroſkopiſche Individuen in den Körper eindringen können. Die Eier, welche die erwachſenen Wür-

mer erzeugen, dürften ſich durch die Mundöffnung ausmünden, und wenn ſolche zur Reiſe gelangen, ſo mag wohl ein eigener Naturtrieb den Wurm anreizen, ſich einen Weg nach außen zu durch die Körperhaut zu bahnen. Die Neger vertilgen dieſen Wurm durch Einſenken eines glühenden Eiſendrahts in die Körperſtelle, wo er vegetirt; auch rühmen ſie als nützlich die Moſchuspommade der Zibetkatze. Die europäiſchen Aerzte des türkiſchen Lagers gebrauchen als ein bewährtes Mittel die Merkurialſalbe.

Zu der Gattung Trichocephălus gehört der Peitſchenwurm, Tr. dispar, deſſen vordere 2 Drittheile fadenförmig ſind, während das hintere dick iſt. Er bewohnt den Dickdarm des Menſchen und zuweilen in ungeheurer Menge. — Zur Gattung Ascăris gehört der Spuhlwurm, A. lumbricoīdes, ſ. Fig. 61., welcher an 15 Zoll lang werden kann, die Dicke einer Federſpule erreicht, im Dünndarm der Menſchen, beſonders der Kinder lebt, aber auch beim Pferde, Eſel, Rind und Schwein gefunden wird. Der Pfriemenſchwanz, A. vermiculāris, wird nicht über 5 Linien lang, iſt vorn dicker und wohnt öſters zu Tauſenden im Maſtdarm der Kinder, wo er ein unerträgliches Jucken, gleichzeitig mit einem Kriebeln in der Naſe, hervorbringt. Er findet ſich auch bei kränklichen Erwachſenen. — Der gemeine Paliſadenwurm, Strongy̆lus equīnus (armātus), wird 2 Zoll lang, hat einen runden, harten Kopf, iſt häufig beim Pferde, beſonders im Blinddarm; dringt aber bis in die Arterien ein und erregt daſelbſt Geſchwülſte. Der Rieſen-Paliſadenwurm, Str. Gigas, iſt der größte von den bekannten Eingeweidewürmern; er wird über 3 Fuß lang, ſo dick als der kleine Finger. Er bewohnt vorzugsweis die Nieren des Menſchen, des Wolfes, Hundes, Marders, höhlt ſie aus, ſchwellt ſie auf, liegt zuſammengekrümmt und ſieht gewöhnlich von eingeſogenem Blute roth aus. — Pentastŏma tænioīdes wird bis 6 Zoll lang und bewohnt die Stirnhöhlen des Pferdes und Hundes. — Der Kratzer, Echinorhy̆nchus Gigas, bewohnt die Eingeweide der wilden und zahmen Schweine, beſonders wenn ſie viel Eicheln freſſen, wird zuweilen 15 Zoll lang und kleinfingersdick. — Der Leberegel, Distŏma hepatĭcum ſ. Fig. 62. lebt in der Leber des Menſchen, Pferdes, Schweines, beſonders aber des Schafes, wenn es auf naſſen Weiden geht. Er iſt ½ Zoll lang, ¼ Zoll breit, dünn wie ein Blättchen, bräunlich, hat vorn den Mund, findet ſich in Schaflebern oft in ſolcher Menge, daß die Leber

ganz zerfetzt wird, das Schaf die Waſſerſucht bekommt und ſtirbt. — Der langgliedrige Bandwurm, Tænĭa Solĭum, Kettenwurm, Kürbiskernwurm, iſt eine ſchreckliche Plage für Menſchen, beſonders erwachſene, in deren Dünndarm er hauſt. Er kann 4 bis 10 Fuß lang werden, hat vorn ein kleines, halbkugeliges, mit 4 Saugnäpfchen beſetztes Köpfchen, einen aus einer ſehr großen Menge von Gliedern beſtehenden Körper, wovon die vorderen klein und kurz, die hinteren aber groß und länglich, Kürbiskernen ähnlich, ſind. Von den hinteren Gliedern löſen ſich oft welche von ſelbſt ab und gehen mit dem Miſte fort, wodurch ſich das Daſein des Wurmes leicht verräth. Ein Menſch hat öfters mehrere ſolcher Bandwürmer zu gleicher Zeit, und dieſe Art kommt beſonders bei Deutſchen, Holländern und Engländern vor. Er iſt äußerſt ſchwer abzutreiben. Der breitgliedrige Bandwurm, Tænĭa lata (Bothriocephălus), ſ. Fig. 63. iſt dem vorigen ähnlich, aber ſeine Glieder ſind kurz, breit, viereckig. Er wird oft 20, ja zuweilen 100 Fuß lang, kann hinten 1 Zoll breit werden und findet ſich beſonders bei Ruſſen, Polen, Schweizern, Franzoſen. — Die Finne, Cysticērcus cellulōsæ, ſ. Fig. 64. iſt eine kleine Waſſerblaſe, auf der ein mit 4 Saugnäpfen beſetzter Kopf ſteht, welcher ſich in jene zurückziehn kann. Findet ſich häufig im Fleiſche, ja auch im Herzen, Gehirne und Auge der Schweine, kommt auch bei Menſchen vor. — Die Queſe, Cœnūrus cerebrālis, ſ. Fig. 65., iſt eine Blaſe mit vielen Köpfen, deren jeder 4 Saugnäpfchen hat, kann eigroß werden, findet ſich im Gehirn der Schafe und bewirkt die Drehkrankheit. Sitzt die Blaſe links, ſo dreht ſich das Schaf immer rechts, und umgekehrt; ſitzt ſie in der Mitte des Gehirns, ſo ſpringt es in die Höhe. Kommt die Blaſe an die Hirnſchale, ſo wird dieſe ganz dünn. — Der Blaſenwurm, Echinocōccus homĭnis, wohnt in den menſchlichen Eingeweiden, beſonders der Leber, und beſteht in einer aus Feuchtigkeit erfüllten, mitunter fauſtgroßen Blaſe, an deren inneren Wandung viele kleine Würmerchen ſitzen.

Dritte Klaſſe der Pflanzenthiere: Meerneſſeln.

Zu dieſer Klaſſe gehören mancherlei Pflanzenthiere, welche im Meerwaſſer herumſchwimmen, z. B. die Scheibenquallen, Medūsa, Linn., deren Körper eine gallertartige Glocke oder Scheibe bildet, welche oben gewölbt, unten vertieft iſt; um ſich im Waſſer fortzubewegen, ziehen ſie die Unterfläche zuſammen. Am Körper hängen nach unten meiſt mehr oder weniger Anhänge von fadenförmiger oder anderer Geſtalt. Es gibt in den europäiſchen Meeren Quallen, deren Körper 1 bis 2 Fuß Breite und über 20 Pfund Schwere hat, und manche bewirken an der ſie berührenden Hand ein brennendes Jucken wie Neſſeln. Die Seeblaſen, Physalĭa, Lam., haben eine mit Luft gefüllte Schwimmblaſe.

Vierte Klaſſe der Pflanzenthiere: Polypen.

Polyp nannten die Alten den ſchon oben unter dem Namen Meerpolyp abgehandelten Tintenfiſch. Jetzt verſteht man darunter im Waſſer, beſonders des Meeres, lebende kleine gallertartige, ſeltner lederartige, Thierchen, welche ſich oben in eine Mundöffnung enden, die mit Fühlfädchen umgeben iſt, unten aber meiſt feſtſitzen. Viele Arten leben geſellig an einem gemeinſchaftlichen Stamme, welcher Korallenſtock heißt und dadurch entſteht, daß die Thierchen eine kalkige, ſeltner hornige, Maſſe ausſchwitzen. Nicht ſelten überziehn ſich im Laufe der Zeit ganze nahe unter der Oberfläche des Meeres liegende Felſen zuweilen klafterdick mit Korallenmaſſe. Die Armpolypen, Hydra virĭdis und Hydra fusca, kommen in unſeren ſüßen Gewäſſern, beſonders an Waſſerlinſen, vor, ſind klein, gallertartig, ziehn ſich, ſobald man ſie aus dem Waſſer nimmt, zu einem Klümpchen zuſammen, können ihren Platz, wo ſie ſich feſtgeſetzt haben, beliebig verlaſſen, ſind eine hohle Röhre, deren Oeff-

nung mit Fühlfädchen umgeben iſt, verſchlucken kleine Thierchen und werfen ſie, nachdem die Säfte ausgeſogen ſind, durch den Mund wieder aus. Wenn man dieſe Polypen zerſchneidet, ſo entſteht meiſt aus jedem Stück ein neuer Polyp. Ihr Körper kann 1 Zoll lang werden und ihre Arme desgleichen, doch können ſich letztere bis zu mehreren Zollen dehnen. Ihre Vermehrung beſteht darin, daß aus dem Leibe der Alten Junge hervorwachſen und ſich dann abſondern. Der Venusfächer, Gorgonĭa Flabēllum, ſteht im Meere, hat einen hornartigen, biegſamen Stamm, deſſen Zweige ſich zu einer oft mehr als fußbreiten und mannshohen Fläche netzartig veräſteln. Die Edelkoralle (Blutkoralle), Isis nobĭlis, iſt für den Menſchen der wichtigſte Gegenſtand dieſer Klaſſe. Sie hat einen etwa fußhohen, ſelten mehr als fingersdicken, ſteinharten, kalkigen, rothen Stamm, welcher einen häutigen, mit Kalktheilchen gemiſchten Ueberzug hat, auf welchem die kleinen achtarmigen Polypchen ſitzen. Ihr Wohnſitz iſt das Mittelmeer, woſelbſt ſie an verſchiedenen Stellen in ziemlicher Tiefe feſtſitzt. Man ſchickt, um ſie zu ſammeln, eigne kleine Schiffe aus; dieſe werfen an Stangen hängende Netze oder Beutel an den Korallenriffen aus, ſegeln alsdann daran hin, ſo daß die Korallen von den Stangen losgeſtoßen werden und in die Netze fallen; auch wirft man mit langem Flachs oder Hanf umwundene Balken aus und fährt ſo, daß ſich die Korallen in die flatternden Fäden verwickeln. Starke Stämme holt man am ſicherſten durch Taucher herauf. Die Korallen wachſen in 3 Jahren ungefähr 2, in 10 Jahren 4 Zoll; deswegen darf nicht alle Jahre an derſelben Stelle gefiſcht werden. In Italien und Frankreich, beſonders Marſeille, hat man eigne Korallenfabriken, woſelbſt die Korallen zu allerlei Spielzeug, beſonders aber zu Perlen für Halsbänder verarbeitet werden. Eine ſolche Perle von der Größe einer Flintenkugel koſtet etwa 3 Dukaten, die kleinen werden loth- oder ſchnurweis verkauft. Je mehr die Korallen auf der bloßen Haut getragen werden, je mehr behalten ſie ihren Glanz; auch nehmen ſie bei manchen Perſonen an rother Farbe zu, während ſie bei andern verlieren. Im Handel kommen auch unächte Korallen aus gebeizten Knochen u. dgl. vor. — Zu der Klaſſe der Polypen rechnet man von Seegeſchöpfen ferner die Seeanemonen, Actinĭa, Linn., die Madreporen, Madrepŏra, Linn., die Orgelkorallen, Tubipŏra, Linn., die Seefedern, Pennatŭla, Linn., die Röhrenpolypen, Sertularĭa, Linn., u. ſ. w. Auch den

Badeſchwamm, Spongia officinalis, rechnet man hierher, weil man ihn nirgends beſſer unterzubringen weiß. Er wächſt im Meere und iſt mit einem feinen Schleime überzogen; jedoch nimmt man keine Lebenszeichen an ihm wahr. Er wächſt gewöhnlich an Felſen, findet ſich im Mittelmeere und wird in den ſüdlicheren Meeren 3 bis 4 Fuß hoch. Man ſammelt ihn zu dem bekannten Gebrauche, wäſcht den Schleim ab, welcher ſonſt Fäulniß bewirken würde und ſchätzt diejenigen am meiſten, welche recht hellfarbig, feinlöcherig und weiß ſind.

Fünfte Klaſſe der Pflanzenthiere:

Infuſionsthierchen.

Hierher rechnet man eine Menge verſchieden geſtalteter ganz kleiner Thierchen, welche meiſt nur durch das Vergrößerungsglas bei mehr als hundertfacher Vergrößerung wahrgenommen werden können. Sie leben in Flüſſigkeiten, haben einen Mund und einen Magen oder mehrere. Am beſten ſind ſie durch Ehrenberg in Berlin beobachtet, welcher zerriebene Färbeſtoffe, wie Indigo und Karmin, in Waſſertropfen that. Selbſt die kleinſten Infuſorien verſchlucken ſolche Stäubchen und man bemerkt ſolche dann, weil ſie durchſichtig ſind, in ihrem Inneren. Ihre Fortpflanzung beſteht darin, daß ſie Eier legen, Knoſpen aus ſich entwickeln, oder ſich theilen, oder ſie entſtehen aus ſich auflöſenden Thier- oder Pflanzenſtoffen. Sobald man daher ein Stück Fleiſch oder Pflanze, roh oder gekocht, in Waſſer legt, ſo erſcheinen, wenn ſich das Waſſer trübt, in etwa 8 bis 14 Tagen, unzählige ſolcher, ſich mannichfaltig hin und her bewegender Thierchen, welche man deutlich bemerkt, wenn man einen Tropfen unter ein ſtark vergrößerndes Glas bringt.

Regiſter.

Aal 97.
Aalmutter 63.
Aalraupe 93.
Aaskäfer 213.
Abax 190.
Abdomināles 65.
Abendpfau 421.
Abgottſchlange 24.
Aboma 25.
Acāna 462.
Acanthĭa 293.
Acanthopterygĭi 55.
Acărus 165.
Acephăla 125.
Acerīna 57.
Achĕta 281.
Achtfuß 114.
Acidalĭa 466.
Acipenser 104.
Ackeleieule 453.
Acridĭum 285.
Acronȳcta 448.
Actinĭa 509.
Aculeāta 330.
Admiral 396.
Adonis 403.
Aeſche 86.
Aeschna 307.
Aftergabelraupen 423.
Aftermoosſpinner 429.
Afterwickelraupen 411.
Aglia 423.
Agōnum 192.
Agrĭon 308.
Ahorneule 456.
Aktäon 412.
Aland 74.
Alantblecke 74.
Aleochăra 203.
Alkon 402.
Allantus 318.
Alligātor 11.
Alſe 89.
Altĭca 271.
Alucĭta 479.
Alydus 291.
Alȳtes 41.
Amāra 187.
Ameiſe 330.
Ameiſen (weiße) 312.
Ameiſenkäfer 211.
Ameiſenlöwe 310.
Ammodȳtes 102.
Ammophĭla 342.
Ampfereule 449.
Ampferſpanner 461.
Ampferſpinner 448.
Amphibien 1.
Amphidăsys 464.
Amphipȳra 452.
Anakondo 25.
Anarrhĭchas 63.
Anāspis 237.
Anchois 89.

Anchomĕnus 192.
Anchovis 89.
Andrēna 352.
Anguis 22.
Anneliden 138.
Annulāta 138.
Anobĭum 210.
Anodōnta 132.
Anthomyia 498.
Anthophŏra 358.
Anthrax 486.
Anthrēna 352.
Anthrĭbus 241.
Apăte 254.
Apatūra 398.
Apfelmade 471.
Apfelwickler 471.
Aphis 302.
Aphodĭus 222.
Aphrophŏra 300.
Apis 350.
Apŏdes 97.
Apollo 407.
Apoſtemkrautſpinner 446.
Aprikoſenſpinner 434.
Aprileule 453.
Arachniden 155.
Arădus 292.
Aranĕa 155.
Arenicŏla 139.
Argonauta 115.
Argusfalter 402. 404.
Argȳnnis 394.
Arionfalter 402.
Armfloſſer 64.
Armpolyp 508.
Ascăris 506.
Asēllus 153.
Asīlus 485.
Aspilates 463.
Aſpis 34.
Aſſel 153.
Asterĭas 502.
Ateuchus 221.
Atherocĕra 488.
Attelăbus 242.
Attelăbus apiarĭus 211.
Atychĭa 413.
Aurorafalter 410.
Auſter 126.
Avicŭla 127.
Bachforelle 83.
Badeſchwamm 510.
Badīster 193.
Bär 447.
Bärenraupen 446.
Balănus 137.
Bandirte Falter 397.
Bandwurm 507.
Barbe 72.
Barſch 56.
Bartgrundel 76.
Batrachier 37.
Bauchfloſſer 65.
Bauchfüßler 116.
Bauchkieme 112.
Bauchſauger 96.
Baumflechtenſpinner 429.
Baumweißling 407.
Beinwellſpinner 447.
Bembex 243.
Bembidĭon 198.
Bibĭo 484.
Biene 350. 362.
Bienenfalk 344.
Bienenfalter 404.
Bienenſchabe 473.
Bienenſchwärmer 415.
Bienenwolf 211.
Biesfliege 492.
Birkenfalter 406.
Birkenſpanner 464.
Birkenſpinner 425.
Birnmade 471.
Bitterling 71.
Blaps 232.
Blaſenfuß 302.
Blaſenkäfer 238. u. 240.

Blaſenwurm 507.
Blatta 278.
Blattfloh 301.
Blattkäfer 266.
Blattlaus 302.
Blattlauskäfer 272.
Blattweſpe 316.
Blaues Ordensband 459.
Blaugrundel 64.
Blaukopf 450.
Blennĭus 63.
Bley 73.
Blick 73.
Blindſchleiche 22.
Blumenfliege 488.
Blutegel 142.
Blutgrasfalter 401.
Blutkoralle 509.
Boa 24.
Boarmĭa 463.
Bockkäfer 256.
Bocksbarteule 452.
Bohrkäfer 209.
Bohrmuſchel 135.
Bojobi 25.
Bombardirkäfer 183.
Bombinātor 41.
Bombus 358.
Bombylĭus 485.
Bombyx 421. — B. aescŭli 427. — B. Anachorēta 435. — B. Anastomōsis 435. — B. Antīqua 434. — B. auriflŭa 433. — B. betulifolĭa 436. — B. bicolōra 425. — B. bucephăla 435 — B. Caja 447. — B. camelīna 425. — B. Catax 440. — B. carpīni 422. — B. Chaonĭa 425. — B. complāna 429. — B. chrysorrhoea 432. — B. Cossus 426. — B. crataegi 440. — B. curtŭla 435. — B. eborīna 429. — B. Dictaea 425. — B. dispar 431. — B. Dominŭla 447. — B. Dromedarĭus 425. — B. Fascelīna 434. — B. fuliginōsa 448. — B. Gonostīgma 434. — B. graminēlla 430. — B. grammĭca 446. — B. Hectus 428. — B. Hebe 448. — B. Hera 447. — B. humŭli 427. — B. ilicifolĭa 436. — B. irrorĕa 429. — B. Iacobaeae. 430. — B. Lanēstris 441. — B. lubricipĕda 448. — B. lupulīna 428. — B. luteŏla 429. — B. medicagĭnis 439. — B. Mendīca 448. — B. menthāstri 448. — B. Monăcha 430. — B. mori 441. — B. Neustrĭa 441. — B. palpīna 425. — B. pavonĭa maior. 422. — B. pavonĭa medĭa 422. — B. pavonĭa minor 422. — B. pini 437. — B. Pityocāmpa 440. — B. Plantagĭnis 447. — B plumigĕra 425. — B popŭli 439. — B. potatorĭa 438. — B. processionĕa 440. — B. pudibūnda 433. — B. pulla 430. — B. purpurĕa 447. — B. pyri 422. — B. Quadra 429. — B. quercus 439 — B. quercifolĭa 436. — B. reclūsa 435. — B. rosĕa 429. — B. rubi 439. — B rubricōllis 429. — B. russŭla 446. — B. salĭcis 432. — B. spini 422. — B. Sylvīnus 428. — B. Tau 423. — B. trepĭda 426. — B. trifolĭi 439. — B. velitāris 425. — B. versicolōra 423. — B. Villĭca 447. — B. Vinŭla 423. — B. Ziczac 424.
Borkenkäfer 251.
Bostrȳchus 251.
Bothriocephălus 507.
Brachelȳtra 201.
Brachīnus 183.
Brachsmen 73.
Braſſen 73.
Braut 459.
Brechfliege 495.
Breitling 89.

Breitwegerichfalter 393.
Breme 492. u. 487.
Bremſe 486. u. 492.
Bremus 358.
Bretſpiel 401.
Brillenſchlange 34.
Brodkäferchen 210.
Brombeereule 453.
Brombeerfalter 405.
Brombeerſpanner 462.
Brombeerſpinner 439.
Broscus 189.
Bruchſchlange 22.
Bruchus 241.
Brunnkreßkrebs 153.
Buchdrucker 252.
Bücherſkorpion 164.
Bückling 89.
Büſchelkiemer 103.
Bufo 41.
Buprēstis 203.
Bürſtenraupen 433.
Butterfiſch 63.
Byrrhus 217.
Byturus 217.
Cabera 465.
Calamīta 39.
Calăthus 188.
Callidĭum 259.
Callīstus 192.
Calosōma 194.
Calpe 455.
Cancer 146.
Canthăris 207. 239.
Carăbus 182.
Caranx 62.
Cardium 134.
Carnivŏra 181.
Carpopterygĭi 64.
Cassĭda 265.
Catocăla 458.
Centrōtus 301.
Cephalopŏda 114.
Cephalōtes 189.
Cephus 320.
Cerāmbyx 256.
Cerāstis 456.
Ceratopōgon 482.
Cercōpis 300.
Cerocŏma 238.
Cerūra 423.
Cetonĭa 229.
C-Falter 397.
Chalcis 329.
Chamäleon 20.
Chelĭfer 164.
Chelonĭa 6.
Chelonĭi 3.
Chelostŏma 354.
Chelys 7.
Chermes 301.
Chersīne 5.
Chersobătae 63.
Chigue 179.
Chironŏmus 482.
Chlaenĭus 191.
Chrysis 329.
Chryſëis 405.
Chrysomēla 266.
Cicāda 298.
Cicindēla 181.
Cidarĭa 468.
Cikade 298.
Cimbex 317.
Cimex 286.
Cistēla 235.
Cirripĕda 137.
Citronenvogel 411.
Clausilĭa 123.
Clavicornĭa 211.
Clavĭger 276.
Clerus 211.
Clio 116.
Clivīna 184.
Clupĕa 87.
Clythra 266.
Cobītis 76.
Coccinēlla 272.

Coccus 304.
Coenosĭa 499.
Coenūrus 507.
Coleoptĕra 180.
Colias 410.
Collētes 352.
Colŭber 26. u. 28.
Colymbētes 200.
Conops 494.
Copris 221.
Corēthra 482.
Coreus 289.
Corydon 403.
Cosmĭa 456.
Cossus 426.
Cottus 59.
Crabro 344.
Criocĕris 264.
Criocĕris 270.
Crocāllis 463.
Crocodīlus 8.
Crotălus 34.
Crustacĕa 146.
Cryptocephălus 267.
Ctenobrāncha 124.
Cucŭius 255.
Cucullĭa 457.
Culex 480.
Curculĭo 242.
Cychrus 194.
Cyclas 134.
Cyclĭca 265.
Cycloptĕrus 96.
Cyclostŏma 124.
Cyclostŏmi 111.
Cymīndis 183.
Cynips 327.
Cypraea 125.
Cyprīnus 65.
Cysticērcus 507.
Dacne 216.
Daſſelfliege 492.
Dasypŏda 353.
Dasȳtes 209.
Dattelmuſchel 132. 135.
Degenklinge 282.
Dermēstes 216.
Dickköpfe 411.
Dieb 209.
Diphthĕra 450.
Diptĕra 480.
Diſtelfalter 396.
Distŏma 506.
Döbel 74.
Donacĭa 264.
Dorītis 407.
Dornfiſch 61.
Dorſch 92.
Dotterweideneule 455.
Dotterweidenfalter 397.
Drachen 19.
Draco 19.
Drahtwurm 146.
Dreieckkopf 36.
Dromīus 183.
Drone 362.
Düſterkäfer 234.
Dukatenfalter 405.
Dungfliege 499.
Dytĭcus 198.
Dytīscus 198.
Echenēïs 96.
Echinocōccus 507.
Echinodermen 502.
Echinomyia 494.
Echinorhȳnchus 506.
Echīnus 503.
Echſen 8.
Eckfleck 434.
Eckflüglige Falter 395.
Edelfalter 394.
Edelkäfer 229.
Edelkoralle 509.
Edelſpinner 446.
Egel 142.
Ehrenpreisfalter 393.
Eidechſe 16.
Eichbaumeule 450.

Eichenbuſchſpanner 465.
Eichenfalter 405.
Eichenglucke 436.
Eichenſpanner 462.
Eichenſpinner 439.
Eichhorn 424.
Eingeweidewürmer 504.
Einhornraupen 416.
Eintagsfliege 308.
Eisvogel (großer) 399.
Elăphrus 197.
Elaps 36.
Elăter 204.
Elbbutt 96.
Eleutherobrănchi 104.
Ellerbaumeule 456.
Ellopĭa 462.
Elophŏrus 219.
Elritze 75.
Emesa 294.
Emys 5.
Endrŏmis 423.
Ennŏmos 460.
Entenmuſchel 132. 137.
Entomostrăca 154.
Entozōa 504.
Epeŏlus 354.
Ephemĕra 308.
Episēma 450.
Erastrĭa 458.
Erbſeneule 453.
Erbſenkäfer 242.
Erdfloh 271.
Erdkäfer 224.
Erdkrebs 280.
Eremit 230.
Eristălis 489.
Erleneule 449.
Erlenſpanner 462.
Erlenſpinner 425.
Eſcheneule 459.
Esox 78.
Eſſigfliege 499.
Eucĕra 357.
Euclidĭa 460.
Eule 448.
Eumĕnes 345.
Eumōlpus 268.
Eupŏda 263.
Euprepĭa 446.
Exocoetus 79.
Fadenkäfer 235.
Fadenmücke 480.
Fadenträger 322.
Fadenwurm 504.
Faulbaumfalter 403.
Federmotte 479.
Fenchelfalter 407.
Fenſterfleck 415.
Feuerfalter 405. (bis.)
Feuerkäfer 236.
Feuermolch 43.
Feuerotter 28.
Feuerſcheide 135.
Fichtenſchwärmer 420.
Fichtenſpinner 440.
Fidorĭa 464.
Filarĭa 504.
Filifĕra 322.
Filzlaus 177.
Finne 507.
Fiſche 47.
Fiſchegel 145.
Flachſchildraupen 405.
Flackfiſch 92.
Flechtweidenſpinner 424.
Fleiſchfliege 495. 498.
Fliederſpanner 461.
Fliege 494.
Fliegfiſch 79.
Fliegendes Blatt 410.
Fliegenkäfer 207.
Flinder 95.
Flockenblumenſpanner 464.
Floh 177.
Flöhkrauteule 454.
Flohkrebs 152.
Florfliege 311.

Flunder 95.
Flußbarſch 56.
Flußgarneele 153.
Fluß=Perlenmuſchel 132.
Föhrenglucke 437.
Föhrenſchwärmer 419.
Föhrenſpanner 464.
Föhrenſpinner 437.
Foenus 324.
Forelle 83.
Forficŭla 277.
Formīca 330.
Frauchen 447.
Frauenmünzſpinner 448.
Freiſamkrautfalter 395.
Froſch 37.
Froſchfiſch 64.
Froſchteufel 64.
Froſtfalter 466.
Froſtmotte 466.
Froſtſchmetterling 466.
Frühbirneule 456.
Frühbirnſpanner 466.
Frühbirnſpinner 436.
Frühlingsfliege 314.
Fuchs (großer u. kleiner) 396. 397.
Fühlkäfer 276.
Fugenkäfer 217.
Fulgōra 298.
Gabelſchwanz 423.
Gadus 90.
Gänſefußeule 454.
Gänſefußſpanner 468.
Galerūca 270.
Gallweſpe 327.
Gammărus 152.
Garbenſchwärmer 413.
Garbenſpanner 464.
Garbenſpinner 448.
Garnat 152.
Garneele 152.
Gartenbirnſpinner 433.
Garten=Laubkäfer 228.
Gasteropŏda 116.
Gasterostĕus 60.
Gastrobrānchus 112.
Gastropăcha 436.
Gecko 20.
Geisblattſpanner 463.
Geiskleefalter 401. 404.
Gelbe Falter 410.
Gelbes Ordensband 460.
Gelbſaum 198.
Gemüſeeule 453.
Geomĕtra 460. — G. alnarĭa 462. — G. amatarĭa 461. — G. angularĭa 461. — G. atomarĭa 464. — G. baiularĭa 462. — G. betularĭa 464. — G. bipunctarĭa 467. — G. brumāta 466. — G. carbonarĭa 463. — G. chaerophyllāta 469. — G. chenopodiāta 468. — G. cinctarĭa 463. — G. clathrāta 464. — G. crataegarĭa 461. — G. defoliarĭa 465. — G. elinguarĭa 463. — G. erosarĭa 462. — G. grossulariāta 468. — G. hexapterāta 467. — G. illunarĭa 461. — G. margaritarĭa 462. — G. mensurarĭa 467. — G. moeniarĭa 468. — G. palumbarĭa 463. — G. pendularĭa 465. — G. piniarĭa 464. — G. plagiāta 467. — G. prodromarĭa 464. — G. prunarĭa 461. — G. punctarĭa 465. — G. purpurārĭa 463. — G. pusarĭa 465. — G. repandarĭa 463. — G. sambucarĭa 462. — G. sexalāta 467. — G. syringarĭa 461. — G. vibicarĭa 469. — G. viridāta 462. — G. wavarĭa 464. — G. zonarĭa 464.
Geotrÿpes 223 u. 224.
Geradflügler 276.
Gerris 294.
Geſchmeißfliege 485 u. 498.
Geſpenſt 452.
Getreidekäfer 254.

Giebel 70.
Gitterſpanner 464.
Glanzkäfer 215.
Glasflügler 415.
Glattbutt 96.
Gloměris 174.
Glucken 436.
Glücksvogel 414.
Gnophos 463.
Gobioiden 63.
Gobĭus 64.
Göſe 74.
Goldafter 432.
Goldfalter 404.
Goldfiſch 70.
Goldfliege 329.
Goldfliege 496.
Goldhähnchen 195.
Goldkäfer 228.
Goldkarpfen 70.
Goldmäulchen 426.
Goldſchleihe 73.
Goldweſpe 329.
Gordĭus 146.
Gorgonĭa 509.
Grätenfiſche 55.
Graphiphŏra 451.
Graseule 450.
Graubraune Falter 400.
Grille 279.
Groppe 59.
Großkopf 430. 435.
Gründling 72.
Grundel 76.
Gryllotālpa 279.
Gryllus 279.
Güſter 73.
Gymnōtus 100.
Gyrīnus 200.
Haarbüſchelraupen 435.
Haarſtrangſchwärmer 414.
Haděna 452.
Hägling 87.
Hängefiſch 92.
Häring 87.
Hafergrasfalter 399.
Hagebuchenſpinner 423.
Hagedornſpinner 440.
Hähnenkopfſchwärmer 414.
Hai 106.
Hainbuchenſpanner 462.
Halbargus 403.
Halbbockkäfer 260.
Halbflügler 286.
Halsdornraupen 394. 397.
Haltĭca 271.
Hammerfiſch 109.
Hardun 19.
Harlekin 468.
Harpălus 185.
Harpyia 423.
Haſenkohleule 457.
Hauſen 105.
Hausmutter 451.
Hautflügler 316.
Hecht 78.
Heckenkirſchfalter 398.
Heiligebutt 96.
Heimchen 281.
Heliōtis 458.
Helix 119.
Helōdes 269.
Helops 234.
Hemerobĭus 311.
Hemiptěra 286.
Hepiŏlus 427.
Hermelin 423.
Hero 401.
Herrgottskälbchen 272.
Herzmuſchel 134.
Herzwurm 454.
Hesperĭa 411.
Heteroměra 232.
Heteroptěra 286.
Heuch 83.
Heufalter 401.
Heuhechelfalter 404.
Heuſchrecke 282. sqq.

Hipparchĭa 399.
Hippobŏsca 501.
Hippothoe 405.
Hirnſe 349.
Hirſchkäfer 231.
Hirſengrasfalter 400.
Hirūdo 142.
Hispa 265.
Hister 212.
Hochſchildraupen 402.
Höckerraupen 424.
Holothurie 504.
Holunderſpanner 462.
Holunderſpinner 448.
Holzbock 167.
Holzbohrer 208. 426.
Holzläuſe 312.
Holzraupen 426.
Holzweſpe 321.
Homoptĕra 298.
Honigbiene 362.
Honiggrasfalter 399.
Hopfenſpinner 427.
Hoplĭa 225.
Hörnerraupen 398.
Hornhecht 79.
Horniſſe 349.
Huch 83.
Hummeln 358.
Hummelſchwärmer 416.
Hummer 148.
Hundsgrasfalter 401.
Hundszecke 167.
Hyder 37.
Hydra 508.
Hydromĕtra 294.
Hydrophĭlus 219.
Hydropŏrus 200.
Hydrus 37.
Hyla 39.
Hylaeus 351.
Hylesīnus 251.
Hylotŏma 317.
Hymenoptĕra 316.
Hypŏchthon 45.
Iassus 299.
Ichneumon 322.
Idaea 469.
Imme 362.
Immenkäfer 211.
Immenwolf 211.
Infuſionsthierchen 510.
Insĕcta 168.
Inſekten 168.
Intestīna 504.
Isis nobĭlis 509.
Iūlus 174.
Jakare 11.
Jakie 39.
Jakobskrautſpinner 430.
Jeſe 74.
Jiboya 24.
Johannisbeerſpanner 464.
Johanniskrautſpinner 467.
Johanniswürmchen 206.
Iugulāris 90.
Juniuskäfer 227.
Kabeljau 90.
Käfer 108.
Käſefliege 500.
Käſemade 500.
Kahlbäuche 97.
Kaiman 11.
Kaiſer 229.
Kakerlak 278.
Kalmar 115.
Kameelhalsfliege 311.
Kanker 165.
Kanonenvogel 425.
Kantharide 240.
Kapuziner 254.
Karauſche 70.
Kardendiſteleule 458.
Karpfen 65.
Karpfenkopf 416.
Karpfenſchwanz 416.
Kaſtanieneule 449.
Kaulbarſch 57.

Kaulkopf 59.
Kauri 125.
Kehlfloſſer 90.
Kelleraſſel 153.
Kerbthiere 198.
Kerfe 168.
Kerfelſpanner 469.
Kettenwurm 507.
Kiefenfuß 154.
Kiefernſchwärmer 420.
Kiefernſpinner 437.
Kilchen 86.
Kirſchbaumſpinner 441.
Kirſchfliege 500.
Klapperſchlange 34.
Klebkrauteule 451.
Kleeblumenſpinner 434.
Kleeſpinner 439.
Kleidermotte, ſiehe Tuch= u. Pelz=motte.
Kletterfiſch 63.
Klieſche 96.
Klippfiſch 92. 93.
Knorpelfiſche 55.
Knotenmoosſpanner 463.
Knurrhahn 58. 59.
Köcherfliege 314.
Köhler 93.
Königsſchlange 24.
Kohleule 454.
Kohlfliege 499.
Kohlweißling 409.
Kommafalter 412.
Kopffüßler 114.
Kopfloſe 125.
Korallen 508.
Korallenſchlange 36.
Korbweidenſpinner 435.
Kornmotte 477.
Kornwurm 250.
Koſchenille 305.
Krabben 147.
Kratzer 506.
Krebs 146.
Kreuzdornfalter 410.
Kreuzotter 28.
Kröte 40. 41.
Krokodil 8.
Kronwickenfalter 411.
Kruſtaceen 146.
Kühling 74.
Kürbiskernwurm 507.
Kürſchner 216.
Kugelbarſch 57.
Kugelkäfer 220.
Kupferglucke 436.
Kupferſchlange 28.
Laberdan 91. 93.
Lacerta 16.
Lachs 81.
Lachsforelle 83.
Lackſchildlaus 305.
Lagrĭa 236.
Lamellicornĭa 220.
Lamĭa 257.
Lamprete 111.
Lampўris 206.
Landkärtchen (ſchwarzes) 397.
Landkriecher 63.
Lanzenſchlange 36.
Lappenbiene 355.
Larentĭa 467.
Laſurblauer Falter 403.
Laternenträger 298.
Lattichfliege 499.
Lauben 75.
Laubkäfer 225.
Laufkäfer 182.
Laus 176.
Lausfliege 501.
Leberegel 506.
Lebĭa 183.
Lederkäfer 195.
Ledra 300.
Leguan 19.
Leiter 74.
Lema 264.
Leng 93.

Lepas 137.
Lepidoptĕra 390.
Lepīsma 175.
Leptis 486.
Leptūra 260. 262.
Leuchtkäfer 206.
Libelle 306.
Libellŭla 306.
Liguſterſchwärmer 419.
Lilienhähnchen 264.
Limax 116.
Limenītis 397.
Limnaeus 123.
Limnobĭa 483.
Lindeneule 455.
Lindenſchwärmer 420.
Lindenſpanner 464.
Lindenſpinner 435.
Lipăris 430.
Lithosĭa 428.
Livreeraupe 441.
Lixus 246.
Locūsta 281.
Löwenzahnſchwärmer 414.
Longicornĭa 255.
Lophĭus 64.
Lophobrānchi 103.
Lophȳrus 319.
Lorbeerweidenſpinner 435.
Loricĕra 193.
Lucānus 230.
Lucioperca 57.
Lumbrīcus 139.
Lump 96.
Lungenſchnecken 16.
Lupĕrus 270.
Lycaena 402.
Lyctus 254.
Lycus 208.
Lyda 320.
Lygaeus 290.
Lymexȳlon 208.
Lytta 239.
Macroglōssa 416.
Madreporen 509.
Märzveilchenfalter 395.
Maikäfer 225.
Maiken 88.
Maiwurm 238. sqq.
Majacken 88.
Makrele 61.
Malachĭus 208.
Malacopterygĭi 65.
Malacostrăca 146.
Malermuſchel 133.
Malvenfalter 411.
Mamēstra 453.
Mandeleule 455.
Manĭa 452.
Mannstreufalter 411.
Mantis 279.
Maräne 86.
Marienkäfer 272.
Maßholderſpinner 425.
Maulwurfsgrille 280.
Maurerbiene 356.
Medinawurm 504.
Medūsa 508.
Meeradler 110.
Meerengel 109.
Meergrundel 64.
Meernadel 103.
Meerneſſeln 508.
Meerpocken 137.
Meerpolyp 114.
Meerſchlange 103.
Meertrauben 115.
Megachīle 354.
Megīlla 357.
Mehlkäfer 233.
Mehlthau 303.
Mehlzünsler 470.
Meierkrautſpinner 447.
Melandrȳa 235.
Melasōma 232.
Melēcta 353.
Melitaea 393
Mellīnus 343.

Melŏë 238.
Melolontha 225.
Melophăgus 501.
Menſchenfreſſer 107.
Merlan 93.
Merŏdon 490.
Meſſerſcheide 135.
Meſſingeule 458.
Microptĕra 201.
Mießmuſchel 131.
Milbe 165.
Minōa 469.
Miris 291.
Miselĭa 453.
Miſtkäfer 220.
Mittelwegericheule 455.
Mittelwegerichfalter 394.
Moderholz 456.
Möhrenfliege 499.
Molch 43. 44.
Molge 44.
Mollūsca 113.
Molops 189.
Molōrchus 260.
Monĭtor 19.
Monocŭlus 154.
Mordĕlla 237.
Mordweſpe 341.
Motte 473.
Mücke 480.
Mückenſchwärmer 416.
Muffelkäfer 241.
Muhkühbchen 272.
Mullus 58.
Muraena 97.
Muräne 99.
Musca 494.
Mutīlla 340.
Mya 135.
Myriopŏda 173.
Myrmelĕon 310.
Mythīmna 455.
Mytĭlus 131.
Myxīne 112.
Nachtpfau 422.
Nacktſchnecke 116.
Nadelfiſch 103.
Naïs 141.
Naja 33.
Naſe 75.
Nashornkäfer 224.
Natter 26.
Naucŏris 295.
Nautĭlus 115.
Nebrĭa 197.
Necrophŏrus 213.
Necydălis 260.
Nemocĕra 480.
Nepa 295.
Neſſeleule 457.
Neſſelſpinner 447.
Neſterraupen 433.
Neſtraupenſpinner 432.
Netzflügler 305.
Neunauge 111.
Neuroptĕra 305.
Nigua 179.
Nitidŭla 215.
Noctŭa 448. — N. absinthĭi 457. — N. acĕris. 449. — N. aprilīna 453. — N. atratŭla 458. — N. Capsincŏla 452. — N. Cassinĭa 457. — N. brassĭcae 454. — N Cerāgo 456. — N. chenopodĭi 454. — N. Chi 453. — N. Chrysītis 458. — N. coeruleocephăla 450. — N. confōrmis 456. — N. Dentīna 452. — N. dipsacĕa 458. — N. Elĕcta 459. — N. Elocāta 459. — N. exolēta 456. — N. festūcae 458. — N. Fimbrĭa 451. — N. fraxĭni 459 — N. Gamma 458 — N. glyphĭca 460. — N. gothĭca 451. — N. gramĭnis 450 — N. instabĭlis 455. — N. L album 455. — N. leporīna 449. — N. leucophaea 452. — N. Libā-

trix 455. — Noctŭa lithargyrĭa 455. — N. lucipăra 453. — N. Maura 452. — N. megacephăla 449. — N. meticulōsa 453. — N. Nupta 459. — N. oleracēa 453. — N. Orīon 450. — N. oxyacānthae 453. — N. Paranȳmpha 460. — N. persicarĭae 454. — N. pisi 453. — N. Promīssa 459. — N. Pronŭba 451. — N. Psi 449. — N. pyramidēa 452. — N. rhizolĭtha 456. — N. rumĭcis 449. — N. rurēa 457. — N. satellitĭa 456. — N. Spinŭla 460. — N. Sponsa 459. — N. stabĭlis 455. — N sulfurēa 458. — N. tragopogōnis 452. — N. trapezĭna 456 N. triplasĭa 457. — N. umbratĭca 457. — N. vaccinĭi 456. — N. verbasci 457.
Nomăda 353.
Nonne 430.
Notĕrus 200.
Notodōnta 424.
Notonēcta 296.
Notophĭla 499.
Nußbaumeule 452.
Obſtmotte 436.
Odacāntha 184.
Oechsđchen 221.
Oedemēra 235.
Oestrus 492.
Ohrwurm 277.
Olm 45.
Omŏphron 197.
Onīscus 153.
Onītis 221.
Onthophăgus 221.
Opātrum 233.
Orfe 75.
Orgelkorallen 509.
Orgyia 433.
Ortălis 500.
Orthoptĕra 276.
Orthosĭa 455.
Orȳctes 224.
Oſſetr 105.
Ostrēa 126.
Otter 28.
Otternköpfchen 125.
Oxytĕlus 202.
Paedĕrus 202.
Paliſadenwurm 506.
Palpicornĭa 218.
Paludīna 125.
Pamphĭlus 320.
Panagaeus 193.
Panōrpa 309.
Panūrgus 357.
Panzerwangen 58.
Papilĭo 393. — P. Acis 403. — P. Actaeon 412. — P. Aegon 404. — P. Adippe 395. — P. Adōnis 403. — P. Aglaĭa 395. — P. Alcon 402. — P. Alcyŏne 399. — P. Alēxis 404. — P. Alsus 403. — P. Antiŏpe 396. — P. Apōllo 407. — P. Arcanĭa 402. — P. Argiŏlus 403. — P. Argus 404. — P. Arīon 402. — P. Artĕmis 393. — P. Atalānta 396. — P. Athalĭa 394. — P. betūlae 406. — P. brassĭcae 409. P. C-album 397. — P. cardamīnes 410. — P. cardŭi 396. — P. Chryseïs 405. — P. Cinxĭa 393. — P. Circe 404. — P. Comma 412. — P. Corȳdon 403. — P. crataegi 408. — P. Cyllărus 402. — P. Daplidĭce 410. — P. Dejanīra 400. — P. Didȳma 393. — P. Edūsa 410. — P. Egerĭa 401. — P. Eudōra 400 — P. Euphrosȳne 395 — P. Galatēa 401. — P. Hero 401. — P. Hippothŏë 405. — P. Hyăle 411. — P. Hyperānthus 400. — P. Ia-

nīra 400. — P. Ilĭa 398. — P. ilĭcis 406. — P. Io 396. — P. Iphis 401. — P. Iris 398. — P. Latonĭa 395. — P. Levāna 397. — P. Linĕa 412. — P. Lucīna 394. — P. Machāon 407. — P. malvārum 411. — P. Maera 400. — P. Medēa 401. — P. Medūsa 401. — P. Megaera 400. — P. napi 409. — P. Niŏbe 395. — P. Pamphĭlus 401. — P. Paphĭa 395. — P. Phaedra 399. — P. Phlaeas 405. — P. Podalirĭus 407. — P. Polychlōros 396. — P. popŭli 398. — P. Prorsa 397. — P. Proserpīna 399. — P. pruni 406. — P. quercus 405. — P. rapae 409. — P. rhamni 411. — P. rubi 405. — P. Selēne 394. — P. Semĕle 399. — P. Sibȳlla 398. — P. sināpis 410. — P. spini 406. — P. Sterŏpes 412. — P. Sylvānus 412. — P. Tages 411. — P. Tithōnus 399. — P. urtīcae 397. — P. virgaurĕae 405. — P. Xanthomĕlas 397.
Papiernautilus 115.
Pappelfalter 398.
Pappelflechtenſpinner 429.
Pappelſchwärmer 421.
Pappelſpinner 439.
Parasīta 175.
Parnassĭus 407.
Pedicŭlus 176.
Peitſchenwurm 506.
Peizker 77.
Pelobătes 40.
Peltis 216.
Pelzkäfer 216.
Pelzmotte 478.
Pennatŭla 509.
Pentamĕra 181.
Pentastŏma 506.
Pentatŏma 287.
Perca 56.
Percoiden 56.
Perla 314.
Perlen 127. 133.
Perlenbinde 394.
Perlenmuſchel 127. 132.
Perlenmutterfalter 395.
Perlfliege 314.
Perlgrasfalter 402.
Petermännchen 58.
Petromȳzon 111.
Pfauenäugige Spinner 422.
Pfahlwurm 135.
Pferdegel 145.
Pferdelaus 501.
Pferdelausfliege 501.
Pflanzenthiere 502.
Pflaſterkäfer 240.
Pflaumeneule 460.
Pflaumenfalter 406.
Pflaumenſpanner 461.
Pfriemenſchwanz 506.
Phalangĭum 165.
Philanthus 344.
Phlogophŏra 453.
Pholas 135.
Phryganēa 314.
Physa 124.
Physalĭa 508.
Phytocŏris 291.
Phytozōa 502.
Pier 139.
Piĕris 407.
Pilchard 89.
Pillenkäfer 221.
Pilzfliege 499.
Pipa 43.
Pisces 47.
Piſtoleneule 458.
Pitzker 77.
Plagiostŏmi 106.
Planŏrbis 123.
Plattfiſch 94.
Plattkäfer 255.
Platyptĕryx 460.
Platȳsma 189.

Platysōma 254.
Pleuronēctes 94.
Plötze 75.
Plusĭa 457.
Poecĭlus 188.
Polĭa 453.
Polīstes 350.
Pollack 93.
Polydēsmus 174.
Polyommătus 402.
Polypen 508.
Pompĭlus 342.
Pontĭa 407.
Porzellanſpinner 425.
Prachtkäfer 203.
Preuſelbeereule 456.
Pricke 111.
Priŏnus 256.
Pristis 109.
Procrūstes 195.
Proteus 45.
Prozeſſionsraupe 440.
Prozeſſionsſpinner 440.
Prunkotter 36.
Pselăphus 276.
Psila 499.
Psilomyĭa 499.
Psyche 430.
Pterophŏrus 479.
Ptilīnus 209.
Ptinus 209.
Ptychoptĕra 483.
Pulmonāta 116.
Punktband 428.
Pupipăra 500.
Puppenleger 500.
Puppenräuber 194.
Purpurbinde 463.
Pygaera 434.
Pyrălis 469.
Pyrochrŏa 236.
Pyrosōma 135.
Python 25.
Quappe 93.
Queckengrasfalter 401.
Quendelſchwärmer 413.
Querder 112.
Queſe 507.
Quittenvogel 439.
Raapfen 75.
Raja 109.
Rana 37.
Ranātra 296.
Rankenfüßler 137.
Raphidĭa 311.
Rattenſchwanzmade 489.
Raubfliege 485.
Raubkäfer 201.
Raubweſpenſchwärmer 416.
Raupentödter 341. Siehe auch Schlupfweſpe.
Reduvĭus 293.
Regenfliege 498.
Regenwurm 139.
Reitwurm 280.
Repsfalter 409.
Reptilien 1.
Rhagĭum 260.
Rhamphostŏma 8.
Rhingĭa 488.
Rhipiphŏrus 237.
Rhynchănus 246.
Rhynchophŏra 241.
Rieſenmuſchel 133.
Rieſenſchlange 24.
Rindgrasfalter 400.
Ringelfuß 432.
Ringelnatter 26.
Ringelraupe 441.
Ringelſpinner 441.
Ringelwürmer 138.
Riſpengrasfalter 400.
Ritter 85.
Rochen 109.
Röhrenpolypen 509.
Roſenkäfer 228.
Roſenſpinner 431.
Roſenweidenſpinner 435.
Rosmarinweidenſpinner 435.
Roßegel 145.

Roßkäfer 223.
Roßkaſtanienſpinner 427.
Roßmünzenſpinner 448.
Roſtbinde 399.
Rothauge 75.
Rothbart 58.
Rother Augenſpiegel 407.
Rothes Ordensband 459.
Rothforelle 85.
Rotzkoben 59.
Rübenweißling 409.
Rübſaatweißling 409.
Rückenſchwimmer 207.
Rückenſtreifraupen 407.
Rüſſelkäfer 242.
Rüſſelſpinner 425.
Rundäugige Falter 399.
Rundmuſchel 134.
Sägefiſch 109.
Sägeträger 316.
Salamander 43. 44.
Salamandra 43.
Salbing 85.
Salm 81.
Salmo 81.
Samenkapſeleule 452.
Sammetbord 399. 451.
Sandaal 102.
Sander 57.
Sandfloh 179.
Sandkäfer 181.
Sandlindenſpanner 461.
Sandmuſchel 135.
Sandwurm 139.
Sapērda 257.
Sarcophăga 498.
Sardelle 89.
Sardine 89.
Saropŏda 358.
Sattelkarpfen 70.
Saturnĭa 422.
Sauerampfereule 451.
Sauri 8.
Scarabaeus 220.
Scatophăga 499.
Schabe 278. 478.
Schaflaus 501.
Schaid 80.
Schararakka 36.
Scharfdornraupen 396.
Schattenkäfer 232.
Scheckenfalter 393.
Scheibenquallen 508.
Scheindornraupen 393.
Schellfiſch 90. 92.
Schiffsboot 115.
Schildkäfer 265.
Schildkröten 3.
Schildkrot 7.
Schildpad 7.
Schillebold 307.
Schillerfalter 398.
Scheueule 453.
Schiffer 314.
Schiffshalter 96.
Schiffswerftkäfer 208.
Schildlaus 304.
Schildräupchen 413.
Schlammbeißer 77.
Schlammfliege 311.
Schlammpitzger 77.
Schlangen 21.
Schlangenkopf 63.
Schlehdorneule 460.
Schleheneule 449.
Schlehenfalter 406.
Schlehenſchwärmer 413.
Schleihe 72.
Schleimfiſch 63.
Schley 72.
Schlinger 25.
Schlittſchuhlaufwanze 295.
Schlüſſelblumeneule 451.
Schlupfweſpe 322.
Schmalbockkäfer 260.
Schmalflügler 427.
Schmelenfalter 412.
Schmelenſpanner 469.
Schmeißfliege 495. 498.
Schmerl 76.

Schmerling 76.
Schmetterlinge 390.
Schmidt 204.
Schnabelfliege 309.
Schnäpel 87.
Schnake 482.
Schnakenſchwärmer 416.
Schnecken 116 u. ſ. w.
Schnepel 86.
Schnepfenfliege 486.
Scholle 95.
Schotenkleeſchwärmer 413.
Schrätz 57.
Schröter 230.
Schroll 57.
Schwabe 278.
Schwärmer 412.
Schwalbenſchwanz 407.
Schwammmuſchel 132.
Schwarzer Kornwurm 250.
Schwarzkäfer 235.
Schweber 485.
Schwebfliege 488.
Schweinsmade 489.
Schwertfiſch 62.
Schwingeleule 458.
Schwingelgrasfalter 400.
Scleroparēi 58.
Scolĭa 342.
Scolopendra 175.
Scolȳtus 251.
Scomber 61.
Scorpĭo 163.
Scutellēra 287.
Sechsflügler 467.
Seeanemonen 509.
Seeblaſen 508.
Seebull 60.
Seefedern 509.
Seehahn 59.
Seehaſe 96.
Seeigel 503.
Seekatze 114.
Seeperlenmuſchel 127.
Seepferd 103.
Seeſchwalbe 59.
Seeſkorpion 60.
Seeſpinne 115.
Seeſtern 502.
Seeteufel 64.
Seetulpe 137.
Seewolf 64.
Segelfalter 407.
Seidenſpinner 441.
Seidenwurm 441.
Seitenſtreifraupen 410.
Selene 394.
Senfweißling 410.
Sepĭa 114
Sericarĭa 430.
Serpentes 21.
Serricornĭa 203.
Serrifēra 316.
Sertularĭa 509.
Sesĭa 415.
Sewruge 106.
Sichelkleeſchwärmer 414.
Sichelkleeſpinner 439.
Siebenpunkt 273.
Sigara 296.
Silberfiſch 70.
Silberſtrich 395.
Silpha 213.
Silūrus 80.
Simulĭa 484.
Simyra 455.
Sinodēndron 230.
Siphonaptēra 177.
Sirex 321.
Skabioſenſchwärmer 416.
Skink 21.
Skolopender 175.
Skombrinen 61.
Skorpion 163.
Smerĭnthus 420.
Solen 135.
Sommereichenſpinner 425.
Sonnenfiſch 62.
Sonnenkäfer 272.
Spaniol 466.

Spaniſche Fliege 240.
Spanner 460.
Spannraupen 460.
Speckkäfer 216.
Sphaeridĭum 220.
Sphecōdes 353.
Sphex 341.
Sphodrus 191.
Sphinx 412. — S. achillēae 413. — S. apiformis 415. — S. Atrŏpos 418. — S. convolvŭli 419. — S. culicifōrmis 416. — S. Elpēnor 417. — S. Ephiāltes 414. — S. euphorbĭae 418. — S. galĭi 417. — S. fausta 414. — S. fenestrīna 415. — S. filipendŭlae 414. — S. fucifōrmis 416. — S. ligustri 419. — S. lonicĕrae 413. — S. Minos 413. — S. ocellāta 421. — S. onobrȳchis 414. — S. peucedăni 414. — S. phegĕa 414. — S. pināstri 420. — S. popŭli 421. — S. Porcēllus 417. — S. pruni 413. — S. spheciformis 416. — S. statĭces 413. — S. stellatārum 416. S. tilĭae 420. — S. tipulifōrmis 416.
Spiegelfleck 412.
Spiegelkarpfen 70.
Spinatſpinner 447.
Spinne 155.
Spinner 421.
Spitznaſe 110.
Spitzwegerichfalter 393.
Spondȳlis 256.
Spongĭa 510.
Spreckenraupen 406.
Sprott 89.
Spuhlwurm 506.
Squalus 106.
Stachelbeerſpanner 468.
Stachelfloſſer 55.
Stachelkäfer 265.
Stachelträger 330.
Stahlvögelchen 413.
Staphylīnus 201.
Stechfliege 494.
Stechſchnake 482.
Steinbutt 96.
Steindecker 423.
Steineichenfalter 406.
Steineichenſpinner 425.
Steinflechtenſpinner 429.
Steinforelle 83.
Steinpicker 60.
Steinpitzger 78.
Steinſchmerl 78.
Stenelȳtra 234.
Stenus 202.
Sterlet 105.
Sterngucker 457.
Stichling 60.
Stierchen 221.
Stinkfliege 311.
Stint 85.
Stockfiſch 90. 92. 93.
Stöcker 62.
Stör 104. 105.
Stomis 189.
Stomōxys 494.
Strahlenthiere 502.
Streckfuß 433.
Streber 56.
Streifflügel 446.
Strongȳlus 506.
Stubenfliege 496.
Stutzkäfer 212.
Sukuriuba 25.
Surukuku 36.
Sylvan 412.
Syngnāthus 103.
Syntŏmis 414.
Syrphus 488. 490.
Tabānus 486.
Tachĭna 495.
Taenĭa 507.
Tagfalter 393.
Tagpfauenauge 396.
Tannenpfeil 420.

Tanyſtomen 484.
Taphrĭa 191.
Tarantel 163.
Tau 423.
Taubenhals 413.
Taubenſchwanz 416.
Tauchkäfer 198.
Taumelgrasfalter 400.
Tauſendblatteule 452.
Tauſendfuß 174.
Teichmuſchel 132.
Teju 19.
Telephŏrus 207.
Tenebrĭo 232.
Tenthrēdo 316.
Tephrītis 500.
Terēdo 135.
Termes 312.
Termite 312.
Testūdo 5.
Tetramĕra 240.
Tetrix 285.
Tettigonĭa 298.
Tetyra 287.
Teufelsnadel 307.
Thrips 302.
Thunfiſch 62.
Thymalus 216.
Thyris 415.
Thysanūra 175.
Tinĕa 473. — T. mellonēlla 473.
Tingis 292.
Tintenfiſch 114. 115.
Tiphĭa 341.
Tipŭla 482.
Todtengräber 214.
Todtenkäfer 232.
Todtenkopf 418.
Todtenuhr 210.
Tortrix 470.
Tracheliäa 236.
Trachȳnus 57.
Traubeneichenſpinner 436.
Traubenkirſchſchwärmer 414.
Trauerfliege 486.
Trauermantel 396.
Treſpenſpanner 467.
Treſpenſpinner 438.
Trichĭus 229.
Trichocephălus 506.
Tridăcna 134.
Trigla 58.
Trigonocephălus 36.
Trimĕra 272.
Triŏnyx 7.
Tripang 504.
Triphaena 451.
Triton 44.
Trogosīta 254.
Trompete 103.
Trotzkopf 210.
Trox 224.
Tubipŏra 509.
Tuchmotte 478.
Türk 227.
Tupinambis 19.
Typhoeus 224.
Ukelei 74.
Uferaas 309.
Unĭo 132.
Unk 26.
Unke 41. 42.
Vanēssa 395.
Velĭa 294.
Venusfächer 509.
Verlobte 459.
Vespa 345.
Vielfraß 207.
Vielfraßſpinner 439.
Vielfüße 173.
Viereck 429.
Viereichenſpinner 440.
Vierpunktſpinner 429.
Viper 32.
Vipĕra 28.
Voluccēlla 488.
Wachsmotte 473.
Wachsſchabe 473.
Wadenwurm 504.
Waldbeerſpinner 436.

Waldlindenſpanner 465.
Waldſtrohſchwärmer 417.
Waldveilchenfalter 395.
Walker 225.
Wallnußſpinner 433.
Walzenräupchen 413.
Wanderheuſchrecke 282.
Wanze 286.
Warzenbüſchelraupen 430.
Warzenfreſſer 282.
Waſſeraſſel 153.
Waſſerjungfer 307.
Waſſerkäfer 219.
Waſſermotte 314.
Maſſerſchlängelchen 141.
Waſſerſkorpion 295.
Waſſerwanze 296.
Waufalter 410.
Weberknecht 165.
Wegerichſpinner 447.
Weichfloſſer 65.
Weichthiere 113.
Weideneule 449.
Weidenholzſpinner 426.
Weidenkarmin 459.
Weidenſpinner 432.
Weinhähnel 279.
Weinſchwärmer 417.
Weiſel 362.
Weißbirkenſpanner 465.
Weißdorneule 453.
Weißdornfalter 408.
Weißdornſpanner 461.
Weißdornſpinner 432.
Weiße L 455.
Weißeicheneule 456.
Weißer Kornwurm 477.
Weißfiſch 73. 74.
Weißlinge 407.
Wels 80.
Wermutheule 457.
Werre 280.
Weſpe 345.
Wetterfiſch 77.
Wickler 470.
Widderchen 413.
Wieſenkleeeule 460.
Windeneule 458.
Windenſchwärmer 419.
Windig 419.
Winterſpanner 466.
Wirbelkäfer 200.
Wirbelkrautfalter 402.
Wittling 93.
Wolf 473.
Wolfsmilchſchwärmer 418.
Wollkrauteule 457.
Wurzelraupen 427.
Xanthĭa 456.
Xiphĭas 62.
Xiphydrĭa 321.
Xylĭna 456.
Xylocŏpa 357.
Xylophăga 251.
Xylōta 492.
Zabrus 186.
Zärthe 74.
Zander 57.
Zecke 167.
Zehrweſpe 329.
Zerēne 468.
Zeus 62.
Ziege 76.
Zingel 56.
Zirpkäfer 264.
Zitteraal 100.
Zittergrasfalter 401.
Zoophy̆ta 502.
Zope 73.
Zottenſchwänze 175.
Zuckergaſt 175.
Zünsler 469.
Zunge 96.
Zweiflügler 480.
Zweipunkt 467.
Zweiſpitzraupen 399.
Zwiebelfliege 498.
Zygaena 413.

Staatliche Bibliothek Bamberg

Nachricht.

Außer dieſer „gemeinnützigen Naturgeſchichte“ von Dr. H. O. Lenz, deren vierter und letzter Band das Pfanzenreich und das Mineralreich ſchildern wird, ſind von demſelben Verfaſſer in unſerem Verlage noch folgende Werke erſchienen:

Naturgeſchichte der Säugethiere.

Nach Cuvier's Syſteme bearbeitet

von

Dr. H. O. Lenz.

XII. u. 324 S. in gr. 8. (Preis 1 Thlr.)

Dieſer Naturgeſchichte der Säugethiere iſt Cuvier's berühmtes Werk zu Grunde gelegt. Dieſelbe hat insbeſondere den Zweck, eine Beſchreibung aller bekannten Säugethiere nach Cuvier's Syſteme zu liefern, während darin der Geſichtspunkt des Gebrauches für Jedermann weniger feſtgehalten iſt, als in dem erſten Theile der „gemeinnützigen Naturgeſchichte.“

Schlangenkunde

von

Dr. H. O. Lenz.

36 Bog. in gr. 8., mit illum. Abbildungen in 4. (Preis $4\frac{1}{3}$ Thlr.)

Dieſes ausgezeichnete Werk, deſſen Hauptinhalt über die in Deutſchland lebenden Schlangen auf zahlreiche eigene Beobachtungen des Verf. ſich gründet, iſt nicht nur für dieſen anziehenden, noch mancher Aufhellung bedürfenden Theil der Naturgeſchichte, ſondern auch für die Heilkunde, in Anſehung der Wirkungen des Schlangengiftes und der Mittel dagegen, von der größten Wichtigkeit.

Die nützlichen und ſchädlichen

Schwämme,

nebſt einem Anhange über die isländiſche Flechte

von

Dr. H. O. Lenz.

Mit 77 illum. Abbildungen und einer Anſicht von Schnepfenthal.
(Preis 3 Thlr. 8 gl.)

Dieſes Werk umfaßt alle Schwämme (Pilze), welche beſonders nützlich oder ſchädlich, hauptſächlich alſo diejenigen, welche eßbar, zu Zunder tauglich, oder giftig ſind. Die Erfahrungen des Verf. ſind dem Arzte und Naturforſcher wichtig, und auch denjenigen, welche es wiſſen, was für leckere Gerichte ſich aus vielen Schwämmen bereiten laſſen, um ſo willkommener, als in dem Werke auch die ſchmackhafte Zubereitungsart der eßbaren Schwämme angegeben iſt.

Auch iſt Freunden der Naturkunde folgendes Werk ſehr zu empfehlen:

Merkwürdige

Verſteinerungen

aus der

Sammlung des Frhrn. v. Schlotheim.

Mit 66 Kupfertafeln, in 2 Heften, Fol. (Preis 7 Thlr.)

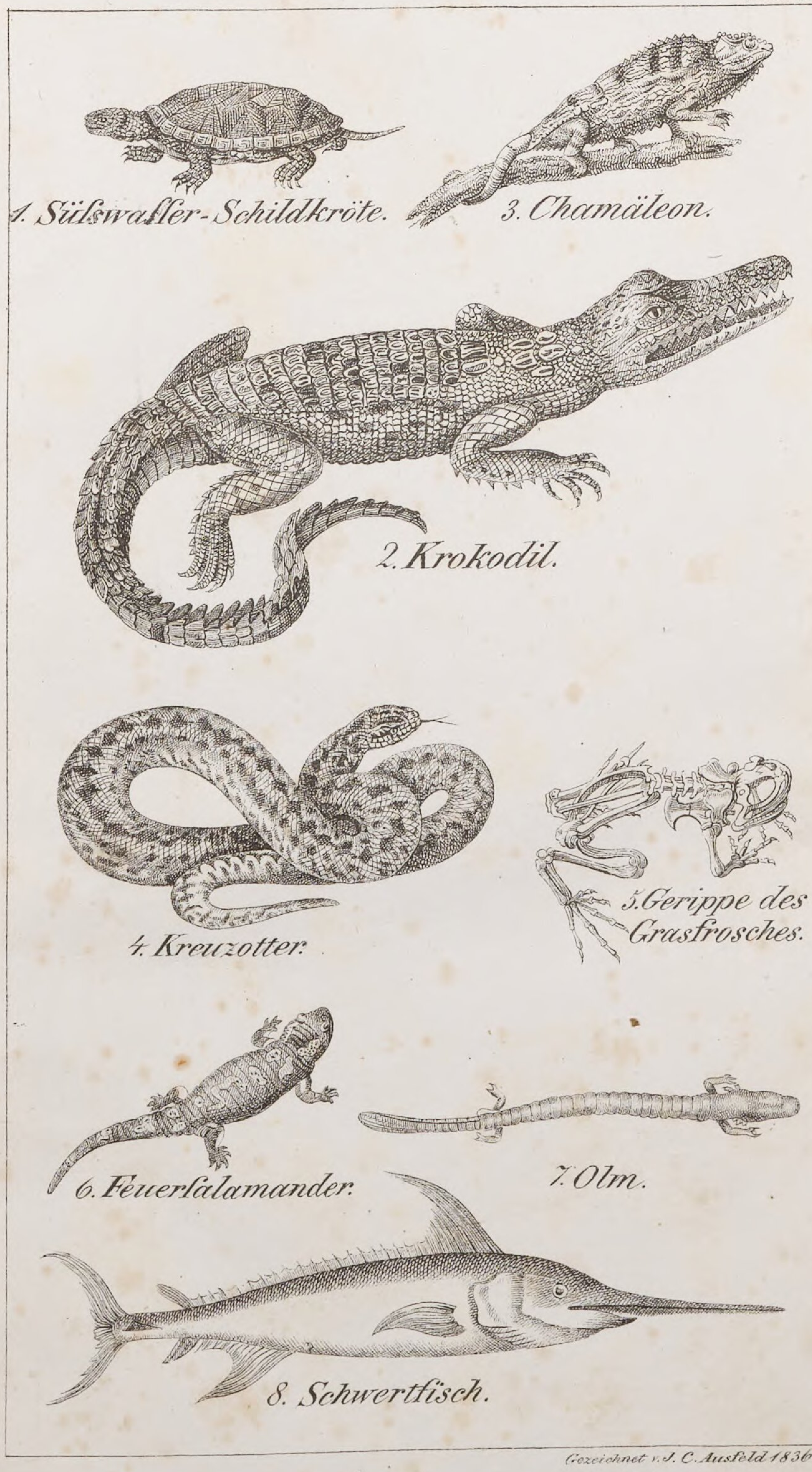
Da v. Schlotheim's „Petrefactenkunde" nicht mehr im Buchhandel zu haben iſt, ſo war es wünſchenswerth, die dazu gelieferten Abbildungen mit denen ſeiner übrigen Werke ähnlichen Inhalts („Beſchreibung merkwürdiger Kräuterabdrücke u. ſ. w." von 1804, „Nachträge zur Petrefactenkunde" von 1822 u. 1823) in neuer Ausgabe zu einem Ganzen zu vereinigen. Dieſes iſt in obigem Werke geſchehen.

In den kurzen Erläuterungen zu den naturgetreuen Abbildungen iſt von Schlotheim's Benennung und Anordnung der Gegenſtände durchaus beibehalten, aber es ſind die neueren abweichenden Beſtimmungen und Namen nach den vorzüglichſten Werken dieſes Faches, namentlich nach Brongniart, Bronn, Cuvier, Desmareſt, Defrance, Goldfuß, de Haan, v. Hüpſch, Holl, Krüger, Lamarck, Miller, Parkinſon, Reinecke, Sternberg, Sowerby, Wahlenberg u. A. hinzugefügt worden.

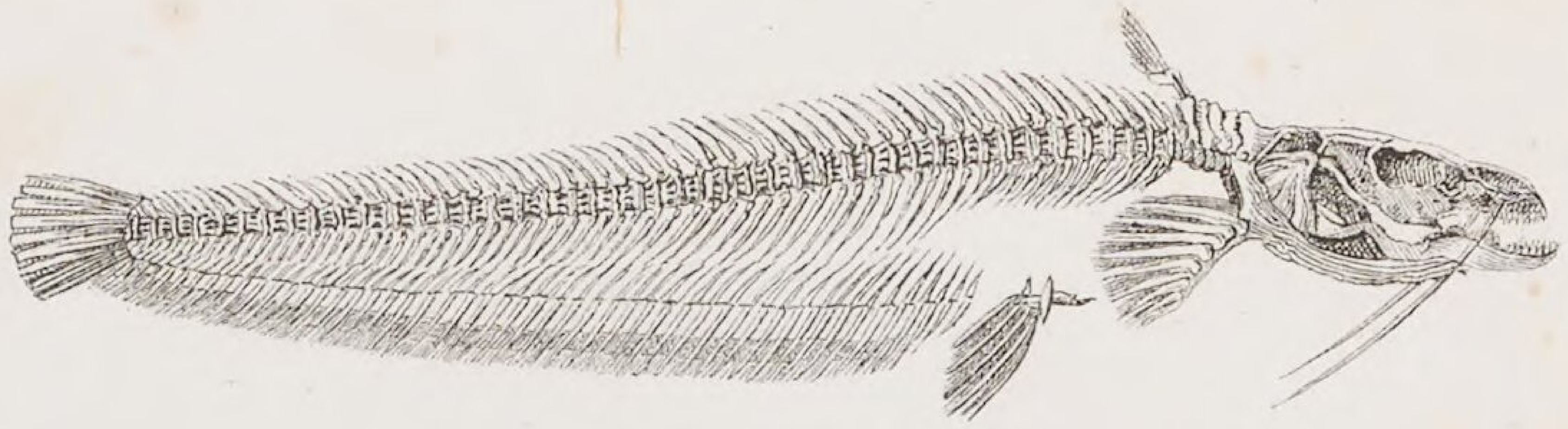
Gotha, im Junius 1836.

Becker'ſche Buchhandlung.

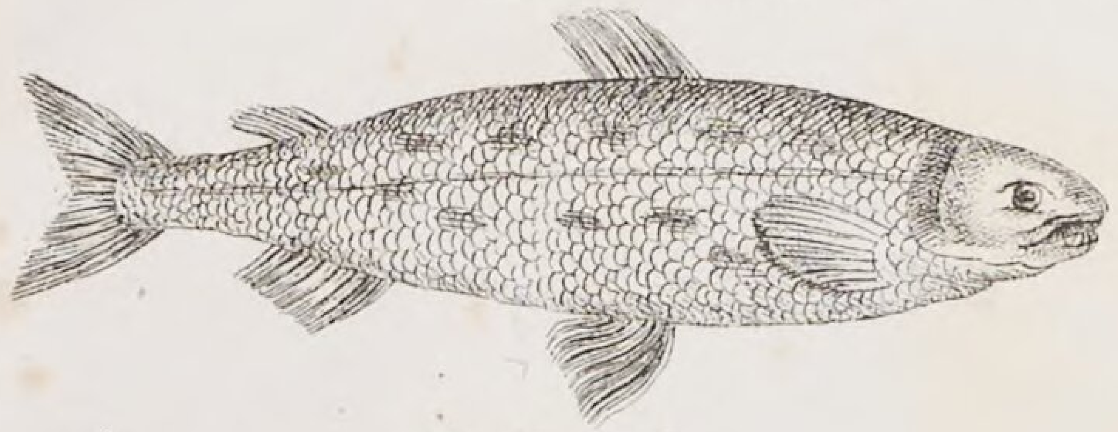
Taf. I.



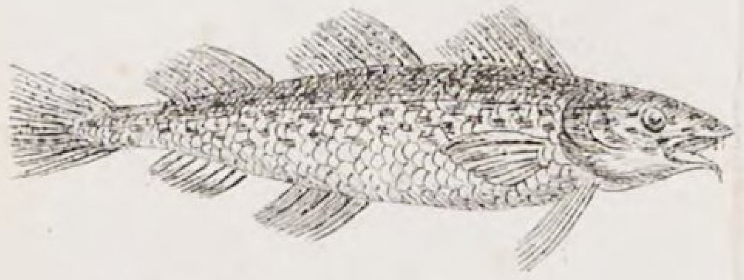
Gezeichnet v. J. C. Ausfeld 1836.



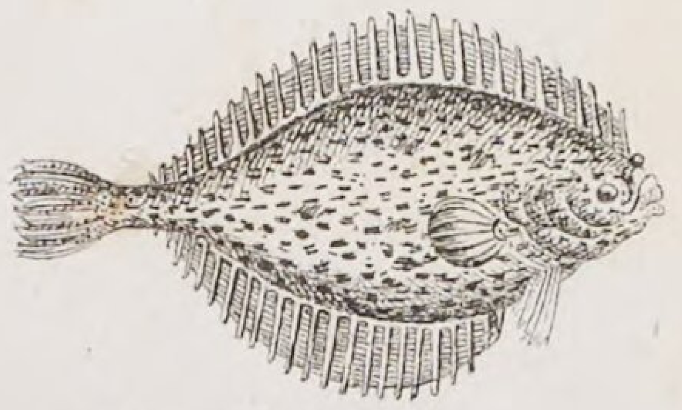
9. Gerippe des Welſes.



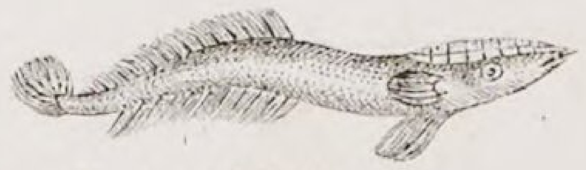
10. Lachs.



11. Kabeljau.

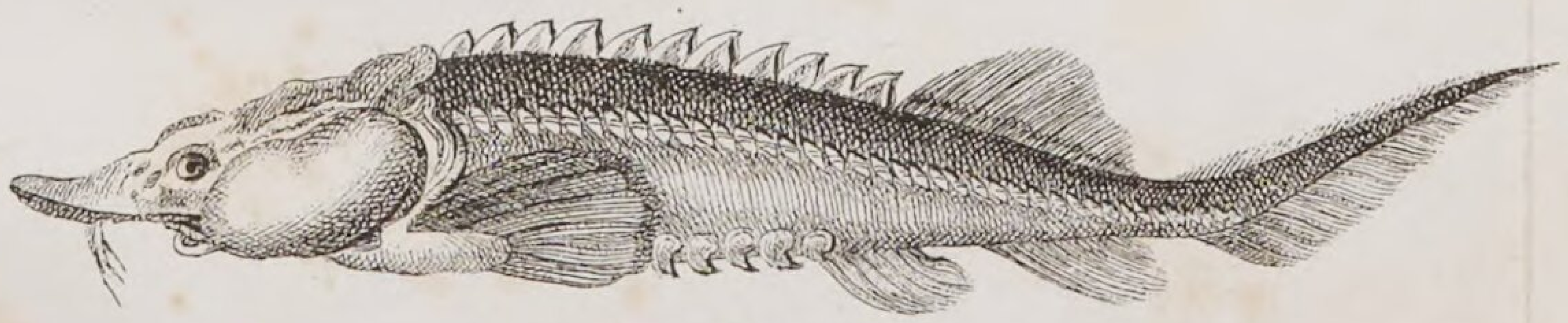


12. Scholle.



13. Schiffshalter.

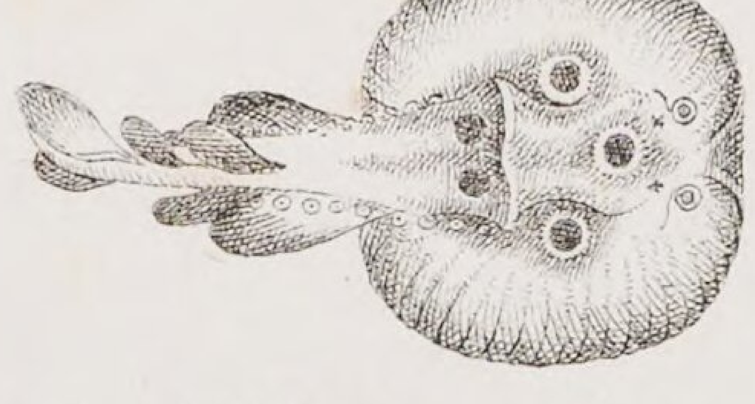
14. Zitteraal.



15. Hauſen.

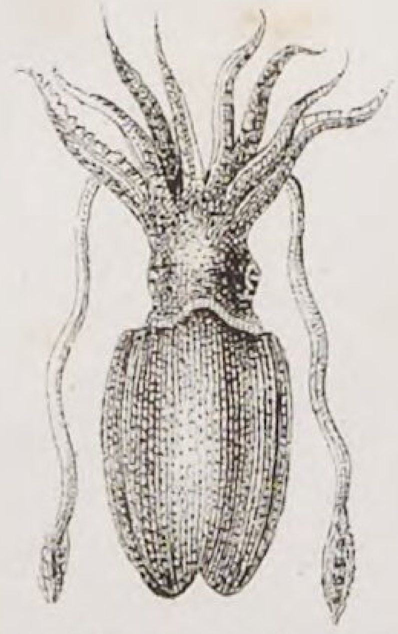
16. Hammerfisch.

Gezeichnet v. J. C. Ausfeld, 1836.

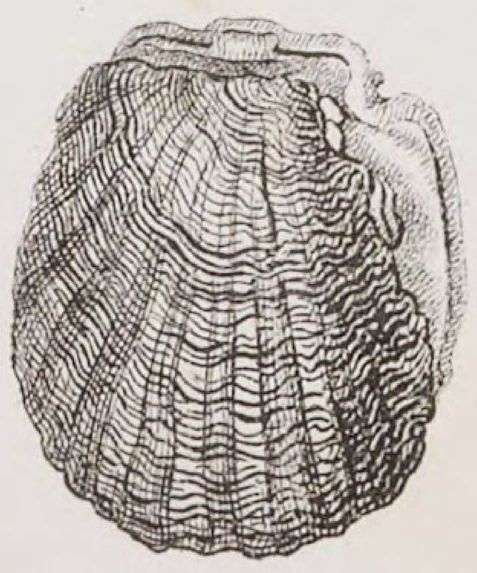


17. Zitterrochen.

18. Lamprete.



19. Gemeiner Tintenfisch.



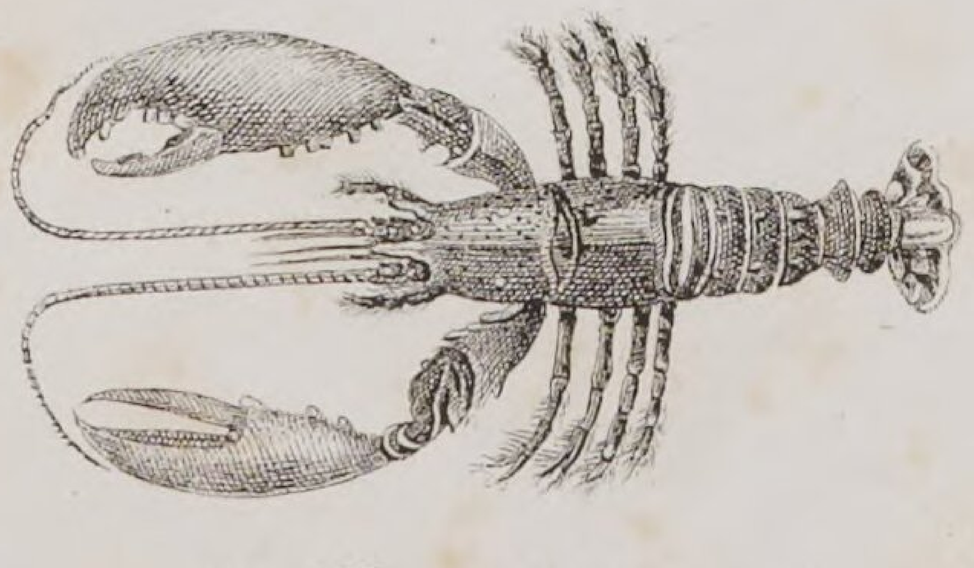
20. Seeperlen-muschel.

21. Mieſsmuschel.

22. Bohrmuschel.

23. Entenmuschel.

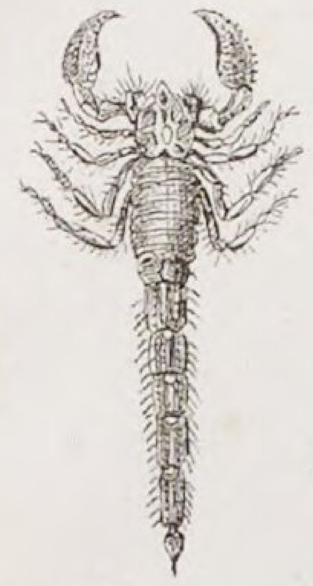
24. Sandwurm.



25. Hummer.

26. Tarantel.

Gezeichnet v. J. C. Ausfeld, 1836.


27. Scorpion.

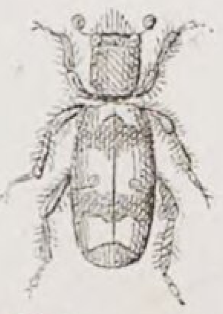
28. Skolopender.

29. Sandkäfer.

30. Puppenräuber.

31. Raubkäfer.

32. Johannis-würmchen.


33. Bienenwolf.

34. Maiwurm.

35. Borkenkäfer.

36. Maulwurfsgrille.

37. Waſſerſkorpion.

38. Schaumcicade.

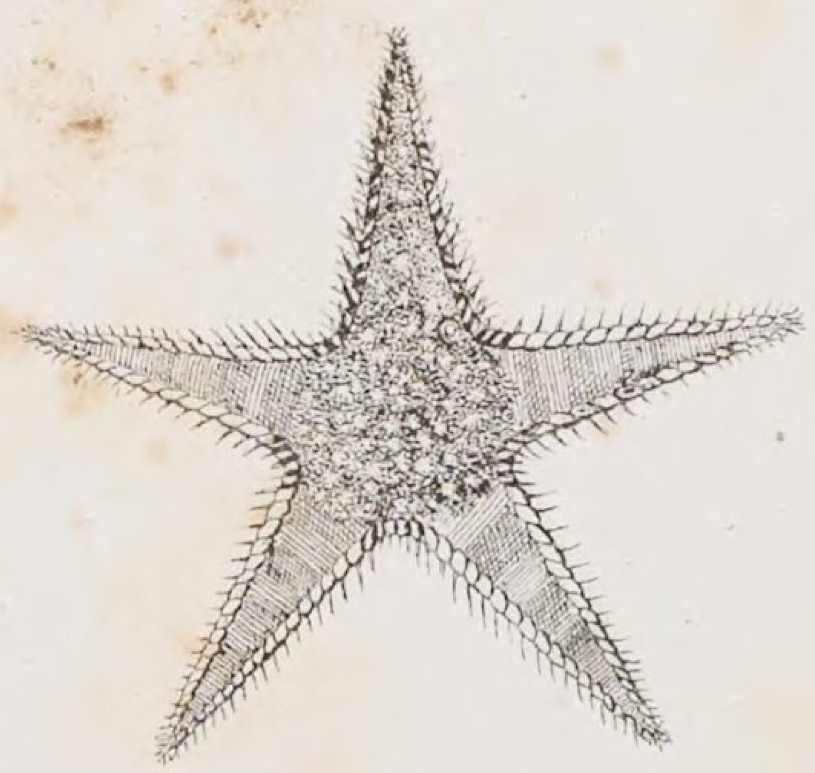
39. Eintagsfliege.

40. Köcherfliege.

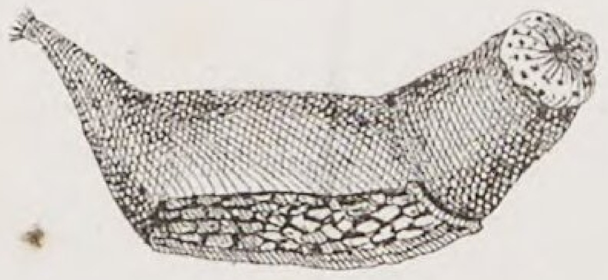
41. Holzwespe.

Gezeichnet v. J. C. Ausfeld, 1836.

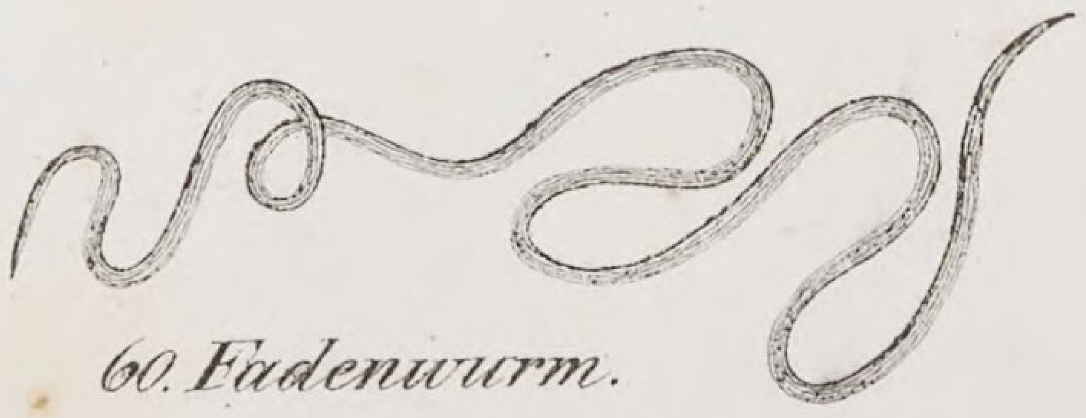
Gezeichnet v. J. C. Ausfeld, 1830.



58. Seestern.



59. Holothurie.



60. Fadenwurm.

61. Spuhlwurm.

62. Leberegel.

63. Bandwurm.

64. Finne.

65. Queſe.

Gezeichnet v. J.C. Ausfeld, 1836.

Lenz, Harald Othmar,

Gemeinnützige Naturgeschichte

Bd.: 3. Band

1836

Bamberg, Staatsbibliothek -- AGB R 6(3

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11421553-6